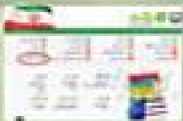
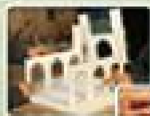


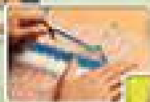
کار و فناوری

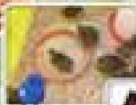
پایه هفتم | دوره اول متوسطه

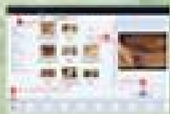
۱۱۳

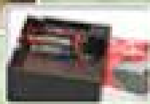














بسم الله الرحمن الرحیم

کار و فناوری

پایهٔ هشتم | دورهٔ اوّل متوسطه | ۱۳۹۶

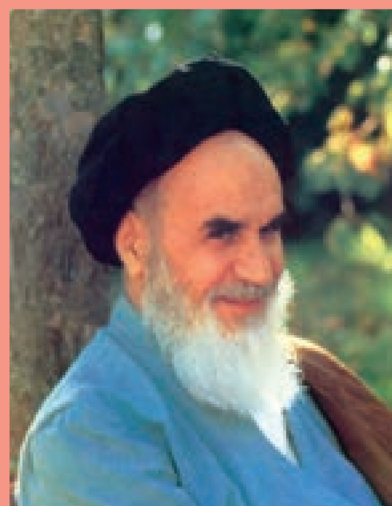


همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :
پیشنهادات و نظرات خود را دربارهٔ محتوای این کتاب، به نشانی تهران، صندوق پستی شمارهٔ ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.
پیام‌نگار (ایمیل) tvoccd@roshd.ir, karvafanavari@roshd.ir
وب‌گاه (وب‌سایت) www.tvoccd.medu.ir

نام کتاب : کار و فناوری پایهٔ هشتم دورهٔ اوّل متوسطه ـ ۱۱۶
پدید آورنده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف : حمید احدی، مهدی اسمعیلی، افشین اکبری، مریم خوزینی، احمدرضا دوراندیش، روح‌اله رضاعلی، ملیحه طزری، زهرا غلامی، نبی‌اله مقیمی، معصومه نوروزی و بهنام نیک‌نژاد (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
پرستو آریانژاد، حمید احدی، میترا امیدوار، مجتبی انصاری‌پور، محسن بهرامی، شهناز بیاتی، سعید پورمهدی‌قائم‌مقامی، فاطمه سلطان جنّت، حسن عبداله زاده، بشری گلبخش، رقیه متحیر پسند و بهنام نیک‌نژاد (اعضای گروه تألیف) ـ حسین داوودی (ویراستار)
مدیریت آماده‌سازی هنری : ادارهٔ کلّ نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی : لیدا نیک‌روش (مدیر امور فنی و چاپ) ـ مجید ذاکری‌یونسی (مدیر هنری) ـ سیّدعلی موسوی (نگاشتارگر (طراح گرافیک)) ـ طاهره حسن‌زاده (طراح جلد) ـ شهرزاد قنبری (صفحه‌آرا) ـ نسرین اصغری، ابوالفضل بهرامی (عکاس) ـ مریم دهقان‌زاده، فرشته حسن‌خانی‌قوام، سید مرتضی میرمجیدی، زهرا ایمانی‌نصر، کبری اجابتی، مریم جعفرعلیزاده، علی مظاهری نظری‌فر، سپیده ملک‌ایزدی، راحله زادفتح‌اله و فاطمه رئیسیان فیروزآباد (امور آماده‌سازی)
نشانی سازمان : تهران : خیابان ایرانشهر شمالی ـ ساختمان شمارهٔ ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
تلفن : ۹ـ ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وب سایت www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران ـ کیلومتر ۱۷ جادهٔ مخصوص کرج ـ خیابان ۶۱ (داروپخش)، تلفن : ۵ـ ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹ـ ۳۷۵۱۵
چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ چهارم ۱۳۹۶

شابک ۱-۲۴۱۲-۰۵-۹۶۴-۹۷۸ ISBN 978-964-05-2412-1





شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آیید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی « قُدِّسَ سِرّهُ الشَّریف»

فهرست مطالب

سخنی با دبیران گرامی

خداوند سبحان را سپاس می‌گوییم که در پناه لطف و رحمتش به ما این توفیق را عنایت فرمود تا بتوانیم برگ دیگری از اوراق سند مبانی نظری تحول بنیادین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی جمهوری اسلامی ایران را عملیاتی کنیم.

یکی از دغدغه‌های همیشگی دبیران و مربیان عزیز در مقاطع مختلف تحصیل، عدم توجه به مهارت‌های شهروندی، شایستگی‌ها و صلاحیت‌های حرفه‌ای و شغلی و هدایت متربیان و دانش‌آموزان به سوی شغل مطلوب است.

سند برنامه درسی ملی مصوب سال ۱۳۹۱، در حوزه تربیت و یادگیری کاروفناوری به شایستگی‌ها و مهارت‌ها در چهار قلمرو شایستگی‌های غیرفنی و فنی دنیای کار، شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و شایستگی یادگیری مادام العمر فنی و حرفه‌ای توجه ویژه‌ای نموده است. حاصل این توجه، تدوین برنامه و کتاب‌های درسی کار و فناوری در دوره ابتدایی و متوسطه است که کتاب حاضر برای پایه هشتم (پایه دوم دوره اول متوسطه) تألیف و تدوین شده و در اختیار شما قرار دارد. این کتاب نیز مانند کتاب‌های درسی پایه ششم و هفتم، پروژه محور، طراحی و در آن شایستگی‌های فنی و غیرفنی مورد نیاز بازار کار جامعه دیده شده است. در صورتی که اهداف پیش‌بینی شده در کتاب‌های درسی مورد اشاره تحقق یابد، بسیاری از دغدغه‌های دبیران محترم برطرف می‌شود.

مانند سال‌های قبل ضرورت دارد در فرایند اجرای پروژه به شایستگی‌های غیرفنی و فنی دنیای کار مانند کاربرد ابزارها، نقشه‌خوانی، شناخت مواد، اخلاق حرفه‌ای، مدیریت منابع، مدیریت کار و کیفیت، کارآفرینی، آموزش دیگران و موارد مشابه آن توجه شود و آن‌ها را به عنوان یک پایه اساسی در فرایند آموزشی به کار گیرید.

در پایه ششم و هفتم دانش آموزان با مواردی مانند کار با رایانه، کار با چوب و دوخت پوشاک و موارد مشابه آن آشنا شده‌اند و مهارت‌های لازم را تا حدودی کسب کرده‌اند. در پایه هشتم مهارت‌های آموخته شده تقویت و تکمیل می‌شوند وتعداد دیگری از شایستگی‌ها مانند کار

با فلز، الکترونیک و امور اداری و مالی آموزش داده می‌شود.

دانش‌آموزان با فراگیری این درس می‌توانند برخی از کارهای روزمره را به درستی انجام دهند. همچنین با شناخت مشاغل مرتبط و توانمندی های مورد نیاز برای آن مشاغل و مقایسه آن با توانمندی خود می‌توانند برای آینده شغلی و تحصیلی تصمیم آگاهانه بگیرند.

از آنجا که هر پروژه وابسته به کارهای موجود در پودمان‌ها است، بنابراین اجرای موفقیت‌آمیز پروژه‌ها، مشروط به اجرای گام به گام و با کیفیت مطلوب آن‌ها در هر پودمان می‌باشد. لازم است دبیران محترم به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنند که دانش‌آموزان بتوانند فرایند اجرای کار را در رسیدن به محصول نهایی ادامه دهند. فرایند اجرای پروژه و تولید محصول نهایی از اهداف اصلی در این کتاب است. برای رسیدن به این هدف، برخی از مطالب با عنوان‌هایی مانند کارکلاسی یا کار غیرکلاسی و مانند آن مشخص شده است که در ادامه چند مورد مهم توضیح داده می‌شود.

کار کلاسی

دانش‌آموزان کارهای مشخص شده با این عناوین را باید در کلاس یا کارگاه به صورت فردی یا در گروه ۲ تا ۴ نفری انجام دهند.

کار غیر کلاسی

دانش‌آموزان چنین کارهایی را باید متناسب با امکانات و ویژگی‌های خانواده، مدرسه یا منطقه و با راهنمایی دبیر یا بزرگ‌ترها انجام دهند. پس از انجام کارهای غیرکلاسی، باید گزارش کار و سندهایی مانند عکس تهیه کنند و نتیجه کار را به وسیله رایانامه به دبیر خود ارائه دهند.

کارهای انتخابی (نیمه تجویزی)

در این کتاب برای توجه به ویژگی‌های منطقه‌ای و شرایط دانش‌آموزان، برخی کارها با عنوان انتخابی مشخص شده است. دانش‌آموزان می‌توانند به جای کارهای انتخابی، کار دیگری را با راهنمایی دبیر خود، پیشنهاد و اجرا کنند.

پروژه

در این کتاب دو یا چند پودمان در قالب یک پروژه آموزش داده می‌شود. دانش‌آموزان می‌توانند با بررسی پودمان‌های کتاب و راهنمایی دبیر محترم، پروژه‌های مورد نظر خود را که اهداف کتاب را پوشش دهد اجرا کنند و همراه با آموختن شایستگی‌های مربوط به هر پودمان، پروژه‌های خود را کامل کنند. پس از پایان هر پروژه باید نتیجه کار یا تولید خود را به دبیر ارائه و برای فروش در بازارچه‌ای که برگزار خواهد شد آماده کنند.

توصیه اکید داریم که دبیران ارجمند کتاب را به طور دقیق و کامل مطالعه کنند و پودمان‌های پیشنهادی را شخصاً اجرا نمایند تا در فرایند اجرای آموزش دچار مشکل نشوند. همچنین بر رعایت نکات بهداشتی، ایمنی و حفاظتی در حین انجام کارهای عملی توسط دانش‌آموزان، تأکید ویژه داشته باشند. برخی از توصیه‌های ایمنی کلی در ابتدای کتاب و در هر پودمان متناسب با نوع فعالیت ارائه شده است. ارزشیابی این درس مانند آموزش آن به صورت عملی انجام می‌شود. ارزشیابی به صورت فرایندی و با توجه به نوع کار می‌تواند ارزشیابی پایانی نیز داشته باشد.

ابزار ارزشیابی فرایندی یا پایانی، مشاهده و کارپوشه است.

در برخی از موارد، هر دو روش مورد استفاده قرار می‌گیرد. در جدول زیر نمونه‌هایی از شاخص‌های مورد ارزشیابی و ابزارهای آن برای ارزشیابی پودمان و پروژه آورده شده است.

ردیف	شاخص‌های ارزشیابی	ابزار
۱	شایستگی‌های فنی هر پودمان	مشاهده
۲	نوآوری و خلاقیت	مشاهده + کارپوشه
۳	بهره‌گیری درست از فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر فناوری‌ها	مشاهده + کارپوشه
۴	برنامه‌ریزی کارها	مشاهده + کارپوشه
۵	رعایت ایمنی و بهداشت	مشاهده + کارپوشه
۶	انجام کارهای گروهی	مشاهده+ کارپوشه
۷	کاربرد درست ابزار و تجهیزات	مشاهده + کارپوشه
۸	مدیریت منابع	مشاهده+ کارپوشه
۹	اجرای فرایند طراحی و ساخت محصول	مشاهده+ کارپوشه
۱۰	تولید و ارائه محصول	مشاهده + کارپوشه
۱۱	عیب‌یابی و بهبود محصول	مشاهده + کارپوشه
۱۲	مستندسازی	مشاهده + کارپوشه
۱۳	رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای	مشاهده+ کارپوشه
۱۴	بازاریابی و تبلیغات	مشاهده + کارپوشه
۱۵	موفقیت در بازارچه	مشاهده + کارپوشه

یادآوری می‌شود که جدول ارائه شده صرفاً پیشنهادی است و دبیران محترم با توجه به تجربه و شاخص‌های دیگری که برای آنان جنبه ارزشیابی دارد، می‌توانند به ردیف‌های جدول اضافه کنند.

مؤلفان

سخنی با دانش‌آموزان عزیز

ورود شما را به پایه دوم از دوره اول متوسطه تبریک می‌گوییم، در سال‌های گذشته با درس کار وفناوری آشنا شده‌اید و تاکنون باید علاوه بر پودمان فناوری اطلاعات و ارتباطات حداقل دو پودمان و یک پروژه در پایه ششم و هفت پودمان در پایه هفتم انجام داده باشید.

در جهان کنونی که به تعبیری عصر انفجار اطلاعات است، فردی می‌تواند موفق باشد که صلاحیت و شایستگی‌های لازم را در حرفه یا حرفه‌های موردنظر و علاقه خود کسب کند. بر اساس پژوهش‌های انجام شده درعصر حاضر فردی که فاقد صلاحیت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای باشد اصولاً نمی‌تواند با جامعه تعامل کند و وارد بازار کار شود. برخی از ویژگی‌هایی که یک فرد صالح و شایسته باید داشته باشد به شرح زیر است:

۱ــ یاد خالق هستی را سرآغاز سعی و تلاش خود برای کسب روزی حلال بداند.

۲ــ از مهارت‌های ذهنی و عملی برای اجرای وظایف محوله برخوردار باشد.

۳ــ مسئولیت محول شده را به طور دقیق، کامل، درست و متناسب با نیاز مشتری و بازار کار در زمان تعیین شده انجام دهد.

۴ــ در شغل خود خلاق، مبتکر و متفکر باشد.

۵ــ متعهد، امانت‌دار، با انصاف، خوش قول، خوش برخورد، مسئولیت‌پذیر، مدیر و مدبر باشد.

۶ــ در صورت ایجاد تغییرات در شغل یا از بین رفتن آن بتواند خود را روزآمد کند.

۷ــ پرسشگر، پاسخگو، منتقد، انتقادپذیر، کنجکاو، پژوهنده و سخت کوش باشد.

۸ــ اجرای بهداشت و ایمنی را سرلوحه کار خود قرار دهد و آن را از ابعاد مختلف مانند بهداشت فردی، ارگونومی، بهداشت عمومی و بهداشت و ایمنی صنعتی اجرا کند.

۹ــ درحفظ و نگه‌داری محیط زیست در جهت توسعه پایدار کوشا باشد.

کتاب کار و فناوری پایهٔ هشتم براساس نیازهای منطقه‌ای میهن عزیزمان ایران طراحی شده است. هر یک از پودمان‌ها به گونه‌ای است که شما را با مفاهیم پایه و مهارت‌های مربوط به هر پودمان آشنا می‌کند. لازم است این مهارت‌ها را با راهنمایی دبیر خود در هر یک از پودمان‌های پیشنهادی به صورت فردی یا گروهی اجرا نمایید. الگوی اجرایی به صورت پروژه‌ای و مشابه پودمان‌های اجرا شده در سال‌های ششم و هفتم است. در طول سال هرگروه باید تعداد ۸ پودمان جدید را در قالب ۴ پروژه اجرا کند.

یادآوری می‌شود که مجموعه چند پودمان منجر به اجرای یک پروژه کامل می‌شود. مثلاً اجرای مجموعه پودمان‌های کار با فلز و شهروند الکترونیکی، به پروژهٔ طراحی و ساخت قاب عکس منتهی خواهد شد یا پودمان‌های الکترونیک و شهروند الکترونیکی، به پروژهٔ طراحی و ساخت جعبهٔ آهنگین منتهی خواهد شد.

درهریک از پودمان‌های پیشنهادی تعدادی پودمان انتخابی (نیمه تجویزی) وجود دارد که جایگزین پودمان پیشنهادی می‌شود.

همچنین با توجه به علاقه و نیاز خود و گروه می‌توانید پروژه‌های جدیدی که منجر به تولید و ساخت یک محصول می‌شود را به دبیر خود پیشنهاد کنید و پس از تأیید آن را به اجرا در آورید. در هر صورت پروژه‌های پیشنهادی یا انتخابی باید با عناوین، اهداف، مفاهیم و مهارت‌های ارائه شده مرتبط باشند. همچنین در پایان کار لازم است علاوه بر ارائه پروژه خود به دبیر، گزارش تصویری آن را نیز از طریق رایانامه برای ایشان ارسال کنید.

می‌توانید تصاویر، گزارش و توضیحات آن بخش از فعالیت‌هایی که در خارج از کلاس مرتبط با پودمان انجام می‌دهید را از طریق رایانامه برای دبیر خود ارسال کنید تا از راهنمایی ایشان برخوردار شوید.

لازم است روش‌های خلاق و نوآورانه و شایستگی‌های غیر فنی را در سرتاسر فرایند اجرای فعالیت‌ها به کاربندید.

رعایت نکات بهداشتی و ایمنی در انجام فعالیت‌های کارگروهی الزامی است و برای این منظور در ابتدای کتاب، بخشی از نکات ایمنی کلی و در سراسر کتاب نکات ایمنی متناسب با نوع فعالیت کارگروهی آورده شده است.

به منظور ایجاد انگیزه و خلاقیت در ادامه، تصاویر و عناوین برخی از پروژه‌های پیشنهادی و انتخابی مرتبط با پودمان‌های موجود در کتاب کاروفناوری پایه هشتم را ملاحظه کنید.

تبدیل یخچال به دستگاه جوجه‌کشی	تولید الکتریسیته توسط لوازم ورزشی	ماکت ساختمان مدرسه	آکواریوم
چراغ خواب خورشیدی	دستگاه اعصاب سنج موزیکال	جعبهٔ آهنگین	طرح من :

در پایان ضمن آرزوی موفقیت برای شما عزیزان، جهت یادآوری، مراحل اجرای یک پروژه را مرور می‌کنیم.

۱ــ تعریف نیاز : به چه وسایلی نیاز داریم؟

۲ــ بررسی نیاز و طرح مسئله : چنانچه بخواهیم وسیله‌ای بسازیم محدودیت‌های آن چه چیزهایی است؟

۳ــ برنامه‌ریزی : برای اجرای مراحل کار، برنامه‌ریزی می‌کنیم.

۴ــ بررسی اطلاعات : در مورد کلیه دستگاه‌های مورد نظر که در پروژه مطرح شده است تحقیق می‌کنیم.

۵ــ ارائه و بررسی راه حل‌ها : از انواع امکانات و ابزار برای حل مسئله و اجرای کار کمک می‌گیریم.

۶ــ انتخاب راه حل نهایی : روش مناسب را برای رسیدن به هدف یعنی پروژه مورد نظر انتخاب می‌کنیم.

۷ــ تولید محصول اولیه : توسط مواد در دسترس و دورریز با رعایت اصول ایمنی، محصول اولیه را می‌سازیم.

۸ــ آزمایش و بهبود : محصول را آزمایش می‌کنیم و کیفیت آن را بهبود می‌دهیم.

۹ــ ارائه و ثبت محصول : محصول را در نهاد موردنظر ثبت می‌کنیم و به بازارچه ارائه می‌دهیم.

مؤلفان

سخنی با اولیای محترم

درس کار و فناوری پایه هشتم در ادامه دروس کار و فناوری دوره ابتدایی و پایهٔ هفتم دوره اول متوسطه تهیه شده است. پایهٔ هفتم، هشتم و نهم، دوره اول متوسطه را تشکیل می‌دهند که هدف آن‌ها تکمیل آموزش عمومی و راهنمایی و هدایت دانش‌آموزان برای انتخاب رشته بر اساس نیاز کشور و علائق و توانمندی‌های دانش‌آموزان است. درس کار و فناوری نقش مهمی در آموزش مهارت‌های زندگی و هدایت تحصیلی و هدایت شغلی دانش‌آموزان دارد. این درس بیشتر بر روی مهارت‌ها و شایستگی‌های مربوط به کار و فناوری اطلاعات و ارتباطات تأکید دارد، لذا امتحانات کتبی در این درس به شکل معمول وجود ندارد. در این پایه دانش‌آموزان در کار با فلز، الکترونیک، ساخت پست الکترونیکی، صنایع دستی، کار با نرم‌افزارهای چند رسانه‌ای، پرورش حیوانات اهلی، فعالیت‌های اداری و مالی و ماکت‌سازی توانمند می‌شوند. شما می‌توانید در برخی از این کارها برای افزایش انگیزه فرزندتان به آن‌ها کمک نمایید. علاوه بر آن شما می‌توانید عناوین پروژه‌های طراحی و ساخت را به فرزندتان پیشنهاد دهید. همچنین در کار با رایانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات در چارچوب کتاب درسی، توصیه می‌شود به دلیل استفاده زیاد وسایل ارتباطی در یادگیری فرزندتان، با آن‌ها مشارکت داشته باشید. جهت یادگیری بهتر فرزندتان علاوه‌بر کتاب درسی، نرم‌افزار آموزشی نیز تهیه شده است. در نهایت از زحمات و تلاش‌های شما برای کمک به ترویج فرهنگ کار و تلاش در خانواده و جامعه تشکر و قدردانی می‌نماییم.

مؤلفان

رنگ‌های ایمنی

از مهم‌ترین وظایفی که خداوند قادر متعال برای ما انسان‌ها در نظر گرفته، مسئولیت حفظ سلامت بدن است. افراد بسیاری، چه‌بسا به‌دلیل ناآگاهی از برخی قوانین و اصول ارگونومی، همواره در حین انجام کارهای روزمره، به بدن خود صدمه وارد می‌کنند.

در ادامه، به رنگ‌های ایمنی کار و برخی از اصول کلی برای حمل و جابه جایی اجسام اشاره می‌شود.



رنگ قرمز: نشانهٔ بازدارندگی



رنگ زرد: نشانهٔ هشدار و احتمال خطر



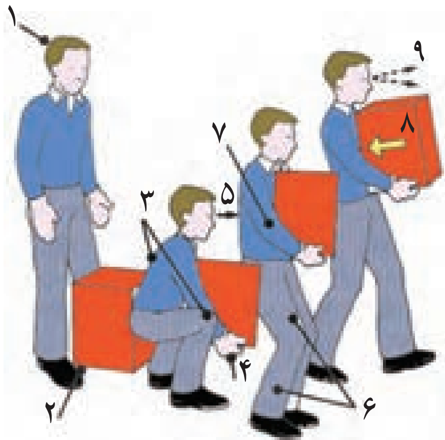
رنگ آبی: نشانهٔ الزام



رنگ سبز: نشانهٔ نجات و بدون خطر

نکات ایمنی پایه در هنگام کار با ابزارهای دستی

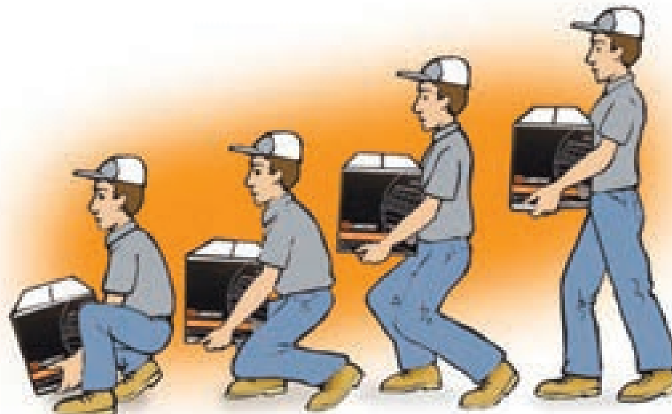
- همیشه برای محافظت چشم‌ها از عینک ایمنی استفاده نمایید.
- برای هر کاری از تجهیزات ایمنی مناسب آن استفاده کنید.
- در هنگام کار از ابزار مرتبط و مناسب استفاده نمایید.
- برای استفاده از ابزار، روش صحیح را به‌کار ببندید.
- از ابزارهای برندهٔ کُند شده استفاده نکنید.
- تمام قطعات سبک و ریز را در گیره محکم ببندید.
- ابزارها را به هیچ وجه در جیب‌تان نگذارید.
- از ابزارهای ترک خورده و شل استفاده نکنید.
- از سوهان بدون دسته استفاده نکنید.
- بعد از استفاده از ابزارها آن‌ها را تمیز کنید و در جای خود قرار دهید.
- ابزارها را در لبهٔ میز قرار ندهید.
- شکستگیِ مشاهده شده در ابزار را فوراً به دبیرتان اطلاع دهید.
- به ابزارها، بیش از اندازه نیرو وارد نکنید.
- با دست روغنی و کثیف با ابزارها کار نکنید.
- درهنگام کار با ابزارهای تیز و برنده دقت نمایید و از وسایل محافظتی استفاده کنید.
- از ابزارها به جای چکش استفاده نکنید.
- از پیچ گشتی به جای ابزار برش استفاده نکنید.



بلند کردن، جابه‌جایی و گذاشتن اجسام

- شانه‌ها باید حالت طبیعی خود را داشته باشند و به طور قرینه در طرفین تنه حفظ شوند. از چرخاندن شانه‌ها به طرف داخل یا خارج خودداری کنید.

- کاملاً نزدیک جسم مورد نظر قرار گیرید و مسیر حرکت خود را بررسی کنید.
- قبل از بلند کردن بار، زانوهای خود را خم کنید.
- پشت خود را اندکی به جلو متمایل کنید.
- جسم را محکم در دست خود بگیرید. چنانچه جسم موردنظر بزرگ باشد، علاوه بر دست از ساعد خود نیز کمک بگیرید.
- قبل از برخاستن، جسم را کاملاً به تنه نزدیک کنید.



● هنگام برخاستن، عضلات شکم را کاملاً منقبض نمایید و ضمن حفظ آن، زانوها را صاف کنید. انقباض عضلات شکم از فشارهای وارد شده بر کمر تا حدود زیادی می‌کاهد.

● در موقع رسیدن به مقصد، جسم را یک باره رها نکنید، بلکه آرام زانوها را خم کنید و آن را آهسته روی زمین قرار دهید.

● برای برداشتن اجسام کوچک از روی زمین با حالت نیمه‌نشسته و با پشت صاف اقدام کنید.



● برای هل دادن اجسام به سمت جلو، کمر را صاف و عضلات شکم را سفت کنید. سپس دست‌ها را در جای مناسبی از جسم قرار دهید و با قدم زدن به سمت جلو آن را جابه جا کنید.

● هرگز با پاهای نزدیک به جسم و پشت خمیده، جسم مورد نظر را هل ندهید.

نحوهٔ نشستن درست روی صندلی و کار با رایانه

● روی صندلی با کمر صاف بنشینید، طوری که فاصلهٔ کمر با پشتی صندلی پرشده باشد.

● سر وضعیت عادی و رو به جلو داشته باشد، به‌طوری که صفحهٔ نمایشگر در مقابل کاربر باشد.



طراحی و ساخت قاب عکس



پودمان‌های مرتبط با این پروژه :

- پودمان کار با فلز
- پودمان شهروند الکترونیکی ۱
- پودمان نقشه‌کشی
- پودمان فناوری اطلاعات و ارتباطات
- سایر پودمان‌های پایه هفتم مورد نیاز در این پروژه

فرایند اجرای پروژهٔ طراحی و ساخت قاب عکس

۱ــ تعریف نیاز : می‌خواهم قاب عکسی بسازم که از وسایل ساده ساخته شود و تعویض قطعات آن آسان باشد.

۲ــ بررسی نیاز و طرح مسئله : با توجه به امکانات و محدودیت‌ها وسیلهٔ مورد نظر چگونه باید باشد؟ مثلاً اندازهٔ آن برای عکس ۱۲×۹ و از نوع رومیزی باشد.

۳ــ برنامه‌ریزی کارها : پس از تعیین نیاز، مراحل و کارها را برنامه‌ریزی می‌نمایم.

۴ــ بررسی اطلاعات : با توجه به نیاز به قاب عکس، درمورد کلیهٔ نمونه‌های موجود در بازار تحقیق می‌نمایم.

۵ــ ارائه و بررسی راه حل‌ها : شکل کلی قاب عکس و مواد قابل استفاده را بررسی می‌نمایم. ایده‌های جدید را نیز ارائه می‌دهم.

۶ــ انتخاب راه حل نهایی : با در نظر گرفتن امکانات و محدودیت‌ها، راه حل مناسبی را ازبین راه حل‌ها برای شکل، جنس و اندازه انتخاب می‌نمایم. همچنین نقشه اولیه را ترسیم می‌نمایم.

۷ــ تولید محصول اولیه : توسط ابزار و وسایل در دسترس، محصول اولیه را براساس نقشه می‌سازم.

۸ــ آزمایش و بهبود : کیفیت آن را ارتقاء می‌دهم و آن را زیباتر می‌نمایم. همچنین اگر نقشه‌ها نیاز به اصلاح دارند، آن‌ها را اصلاح می‌کنم.

۹ــ ارائه و ثبت محصول : این محصول را در کلاس کار و فناوری هشتم، ارائه و در مدرسه ثبت می‌نمایم.

پودمان

کار با فلز



برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به‌دست می‌آورید :

- سوهان‌کاری، سوراخ‌کاری، برش‌کاری، خم‌کاری و اتصال قطعات ساده؛
- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در انجام کارها؛
- کار گروهی، مسئولیت‌پذیری و مدیریت منابع و فناوری اطلاعات و ارتباطات.



شکل ۱ـــ۱ـــ قطعات با جنس‌های مختلف

با یک نگاه به اطراف خود وسایل بسیاری را می‌بینید که از جنس‌های متفاوت مانند فلز، چوب و مواد مصنوعی (پلاستیک‌ها) ساخته شده‌اند. هر یک از این وسایل و قطعات، باتوجه به شکل و جنس آن‌ها با روش‌های متفاوتی ساخته می‌شوند(شکل ۱ـــ۱).

وسایلی که از جنس فلزند، معمولاً با روش براده برداری، خم‌کاری یا ریخته‌گری ساخته می‌شوند و برخی از آن‌ها با اتصال به یکدیگر، یک دستگاه ساده را به وجود می‌آورند.

مواد فلزی

برای ساخت وسایل، بیشتر از فلزاتی مانند فولاد، مس، چدن و آلومینیوم استفاده می‌شود. در میان این فلزات، فولاد کاربرد بیشتری دارد. فولاد ساختمانی که به آهن معروف است در شکل‌های گوناگونی مانند میل‌گرد، ورق، تسمه و پروفیل عرضه می‌شود (شکل ۲ـــ۱).

میل‌گردها : این مواد براساس اندازهٔ قطر شناسایی می‌شوند و به کار می‌روند. میل‌گردها معمولاً در شاخه‌هایی به طول ۶ متر تولید می‌شوند.



الف ـــ میل‌گرد



ب ـــ ورق



پ ـــ پروفیل



ت ـــ تسمه

شکل۲ـــ۱ـــ شکل‌های گوناگون فولاد ساختمانی

ورق‌ها : این صفحات فلزی بر اساس ضخامت شناخته می‌شوند. به عنوان مثال ورق ۰/۷۵ یعنی ورقی که ضخامت آن ۰/۷۵ میلی‌متر است. از ورق‌ها در ساخت وسایلی مانند محفظه و بدنه دستگاه‌ها و بدنهٔ اتومبیل استفاده می‌شود. ورق‌های فلزی بر اساس استانداردهای جهانی تولید می‌شوند و مشخصات آن‌ها برای تولیدکنندگان به صورت جداول استاندارد موجود است.

تسمه‌ها : این قطعات فلزی بر اساس اندازهٔ عرض و ضخامت شناخته می‌شوند. تسمه‌ها در صنایع مختلف کاربرد فراوانی دارند.

پروفیل‌ها : این قطعات فلزی دارای مقاطع مربع، مربع مستطیل و شکل‌های دیگری هستند و برای تولید در و پنجره و سازه‌های فلزی کاربرد فراوان دارند.



با جست و جو در اینترنت، کتاب‌ها و منابع دیگر در خصوص جداول استاندارد ورق‌های فلزی تحقیق کنید و نتایج تحقیق خود را در کلاس ارائه دهید.

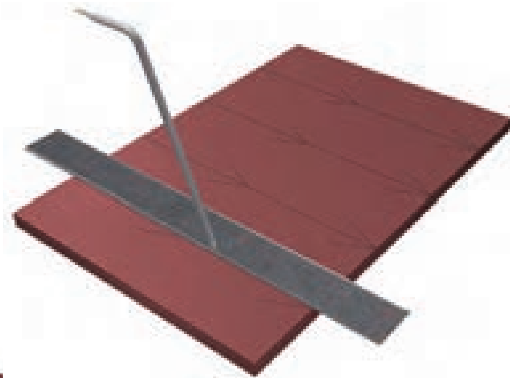
خط‌کشی

برای بریدن صحیح قطعات فلزی، لازم است به وسیلهٔ یک ابزار نوک‌تیز، به نام سوزن خط‌کش، مسیر حرکت ابزار برنده (مانند اره یا قیچی) مشخص شود. این عمل با تعیین اندازه و خط‌کشی به وسیلهٔ خط‌کش فلزی یا گونیا امکان‌پذیر است (شکل‌های ۳ــ۱و ۴ــ۱).



شکل۳ــ۱ــ سوزن خط‌کش





شکل ۴ــ۱ــ روش صحیح خط‌کشی با خط‌کش و سوزن خط‌کش

برش‌کاری

بریدن و جدا کردن قطعات از یکدیگر را برش‌کاری می‌گویند. برش‌کاری معمولاً با روش‌های مختلف مانند اره کاری و قیچی‌کاری صورت می‌گیرد. (شکل‌های ۵ــ۱ تا ۸ــ۱).



شکل۵ــ۱ــ اره کاری



شکل۶ــ۱ــ قیچی‌کاری ورق



شکل۷ــ۱ــ قیچی‌کاری مفتول

همان‌طور که در شکل‌های ۵ــ۱، ۶ــ۱ و ۷ــ۱ مشاهده می‌کنید، قیچی برای بریدن ورق‌ها و مفتول‌های با قطر کم و اره برای بریدن میل‌گردها و تسمه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. در شکل ۸ــ۱ نیز روش استفاده از قیچی نشان داده شده است.



الف) درست



ب) نادرست

شکل۸ــ۱ــ روش استفاده از قیچی

نکات ایمنی

- هنگام کار، از ابزار مناسب استفاده کنید.
- هنگام استفاده از سوزن خط‌کش، مراقب نوک تیز آن باشید.
- هنگام کار، هرگز شوخی نکنید.
- در تمامی مراحل، به ویژه هنگام برش‌کاری و سوراخ کاری، از نگه‌داشتن قطعه بسته شده به گیره با دست، پرهیز کنید.

کار کلاسی

ساخت قاب عکس

مواد و ابزار مورد نیاز : لباس کار، دستکش ایمنی، میز کار با گیره فلزی، دریل، مته شماره ۴/۵ و ۸، کمان اره، سوهان، چکش، خط‌کش فلزی، پرگارفلزی، گونیای فلزی، سوزن خط‌کش، اره چوب‌بری ظریف بر، تسمه به عرض ۲۴ میلی‌متر و ضخامت ۲ میلی‌متر و طول ۲۵۶ میلی‌متر، قطعه ام‌دی‌اف به ابعاد ۸×۶۰×۱۵۰ میلی‌متر، پیچ و مهره شماره ۴، ۲عدد شیشه به ابعاد ۹۰×۱۲۰ میلی‌متر با ضخامت ۲ میلی‌متر.

همان‌طور که در شکل ۹ــ۱ می‌بینید این قاب عکس از چند قطعه ساخته شده است. قطعه اصلی قاب عکس، فلزی است و پایه آن چوبی می‌باشد. این دو قطعه به وسیله پیچ و مهره به هم وصل شده است. دو قطعه شیشه که عکس بین آن‌هاست در شیارهای قطعه اصلی قاب عکس قرار می‌گیرد.

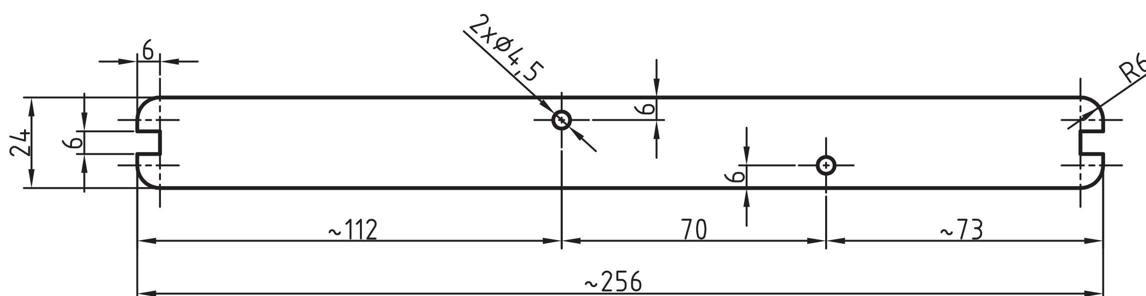


شکل ۹ــ۱ــ قاب عکس

روش کار

مرحله اول : خط کشی و برش‌کاری

یک تسمهٔ فلزی به عرض ۲۴ میلی‌متر و ضخامت ۲ میلی‌متر انتخاب کنید. مطابق نقشه شکل ۱۰ــ۱، با خط‌کش فلزی ابتدا به اندازهٔ ۲۵۶ میلی‌متر علامت‌گذاری نمایید و آن‌گاه با استفاده از گونیای فلزی و سوزن خط‌کش، خط‌کشی کنید.



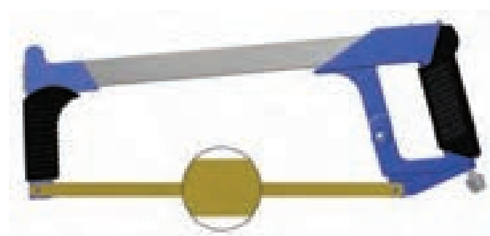
شکل ۱۰ــ۱ــ نقشه قطعه فلزی قاب عکس

چنانچه مدل دیگری از قاب عکس را طراحی کرده‌اید، آن را مطابق نقشهٔ تهیه شدهٔ خودتان خط‌کشی کنید.

قطعهٔ خط‌کشی‌شده را طوری در گیره قرار دهید که کاملاً تراز باشد و محل خط‌کشی شده بیرون از گیره قرار گیرد، سپس گیره را کاملاً محکم کنید.

نکته : چنانچه تسمه را طوری ببندید که قطعه کار بیش از حد، از گیره بیرون باشد، در اثر لرزش‌های تسمه، تیغهٔ اره می‌شکند.

با راهنمایی دبیر خود، کمان ارهٔ مناسب را انتخاب کنید. دندانه‌های تیغهٔ اره باید به سمت جلو باشد(شکل۱۱ــ۱). تیغهٔ اره در حالت کشش در کمان‌اره محکم شده باشد.



شکل۱۱ــ۱ــ جهت دندانه‌های اره

با قرار دادن انگشت در محل خط‌کشی شده، تیغهٔ اره را روی خط بگذارید و آن را به آرامی و با فشار کم حرکت دهید تا یک شیار کوچک ایجاد شود (شکل ۱۲ــ۱). تیغهٔ اره را از روی قطعه بردارید و شیار ایجاد شده را بررسی کنید. شیار ایجاد شده باید روی خط قرار داشته باشد. در صورت صحیح قرارگرفتن شیار، اقدام به برش تسمه کنید.

عمل برش‌کاری را طوری انجام دهید که تیغهٔ اره از مسیر خط‌کشی شده خارج نشود. پس از بریدن قطعه، گیره را باز کنید و باقی‌ماندهٔ تسمه را از آن خارج کنید و آن را در محل مناسب قرار دهید.



شکل۱۲ــ۱ــ شروع کار با کمان اره

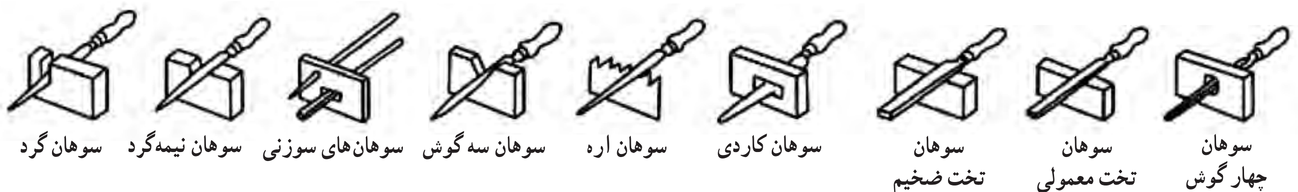
نکات ایمنی

- هرگز دندانه‌های تیغهٔ اره را با دست لمس نکنید.
- در هنگام اره‌کاری از ضربه‌زدن به تیغهٔ اره یا از انجام دادن کارهایی که موجب وارد شدن ضربه به تیغه می‌شود خودداری کنید.
- هنگام کار هرگز شوخی نکنید.

سوهان‌کاری

سوهان‌کاری عبارت از براده‌برداری از سطح فلز است که به وسیلهٔ ابزاری به نام سوهان انجام می‌شود. سوهان‌ها از جنس فولاد سخت ساخته شده‌اند و دندانه‌های ریزی به نام آج دارند. حجم براده‌برداری در سوهان‌کاری اندک است، به همین دلیل آن را ساییدن می‌نامند. سوهان‌ها در شکل‌ها و اندازه‌های متفاوت ساخته می‌شوند و هریک از آن‌ها کاربرد خاص خود را دارند (شکل‌های ۱۳ــ۱ و ۱۴ــ۱). در شکل‌های ۱۵ــ۱ و ۱۶ــ۱ روش صحیح سوهان‌کاری نشان داده شده است.

شکل۱۳ــ۱ــ انواع سوهان در اندازه‌های متفاوت



شکل۱۴ــ۱ــ انواع سوهان در شکل‌های متفاوت



شکل۱۵ــ۱ــ روش صحیح گرفتن سوهان



شکل۱۶ـ۱ــ روش صحیح ایستادن و ارتفاع مناسب گیره

نکات ایمنی

- هیچ‌گاه به سوهان ضربه نزنید.
- از سوهان‌هایی که دسته آن‌ها شکسته است به هیچ وجه استفاده نکنید.
- سوهان را در محیط مرطوب قرار ندهید.
- برای تمیز کردن سوهان از برس سیمی استفاده کنید (شکل ۱۷ـ۱).
- در هنگام برش‌کاری، سوراخ‌کاری، سنباده‌کاری و سوهان‌کاری، کاملاً مراقب باشید که لبه‌های تیز فلز، موجب خراشیدگی پوست شما نشود.

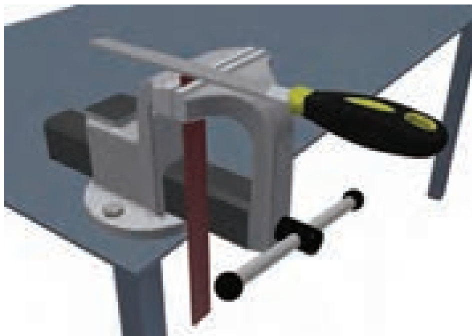


شکل۱۷ـ۱ــ تمیز کردن سوهان با برس سیمی

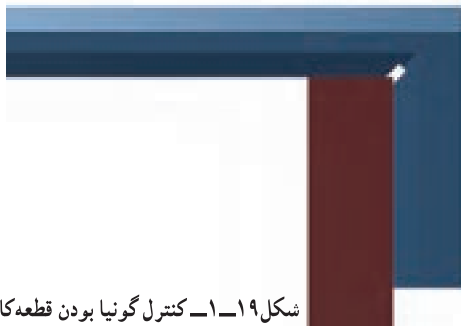
کار کلاسی

مرحله دوم : سوهان‌کاری

قطعه‌های بریده شده را مطابق شکل ۱۸ـ۱ به گیره ببندید و سوهان‌کاری کنید. توجه داشته باشید که بعد از بستن قطعه در گیره، آن را کنترل کنید. باید قطعه کمی بیرون از گیره قرار گیرد و کاملاً تراز باشد. پس از باز کردن قطعه، سطح دیگر را سوهان‌کاری کنید. سوهان‌کاری را مرتباً به وسیلهٔ گونیا کنترل کنید تا قطعه کاملاً گونیا باشد (شکل ۱۹ـ۱). این عمل موجب می‌شود تا اضلاع قطعه کار بریکدیگر عمود شوند.



شکل ۱۸ـ۱ــ بستن قطعه‌کار به گیره و سوهان‌کاری

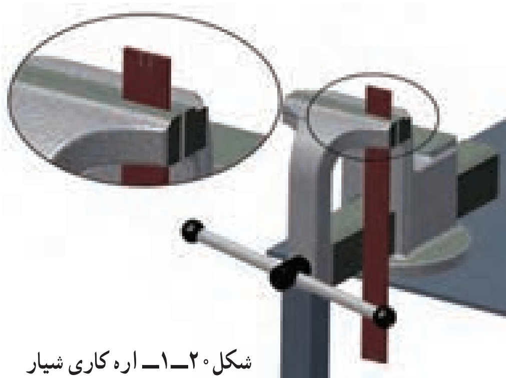


شکل۱۹ـ۱ــ کنترل گونیا بودن قطعه‌کار

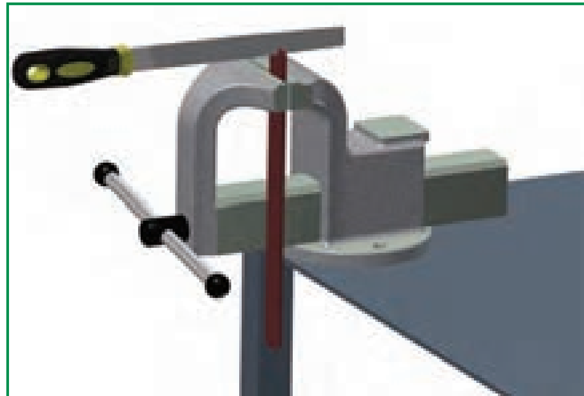
پس از سوهان‌کاری سطوح جانبی تسمه، قسمت رویی و زیری تسمه‌ها را تا حدی سوهان‌کاری کنید که اضلاع قطعه‌ها به اصطلاح سفید شوند، یعنی زنگ زدگی سطح قطعه برطرف گردد.

پس از سوهان‌کاری تمام سطوح، لبه‌های تیز قطعه‌ها را هم به آهستگی سوهان‌کاری کنید تا تیزی لبه‌ها از بین برود. این عمل را پلیسه گیری می‌نامند.

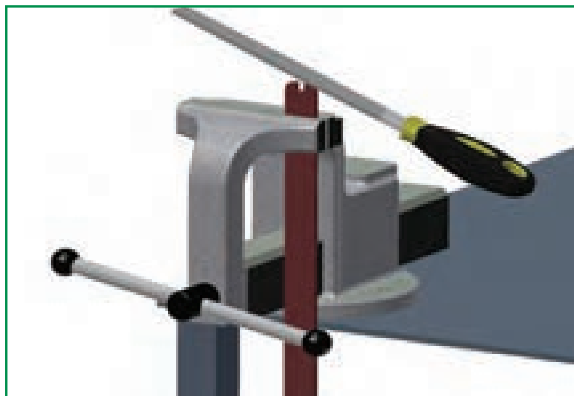
مطابق نقشه با استفاده از ابزارهای خط‌کشی، شیارهای دو سر قطعه و کمان گوشه‌های آن را خط کشی کنید. مطابق شکل ۲۰ــ۱ به وسیله اره دو شیار ایجاد کنید، سپس شیار اره کاری شده را با قسمت باریک سوهان، سوهان‌کاری کنید (شکل ۲۱ــ۱). گوشه‌های قطعه را نیز مطابق شکل ۲۲ــ۱ سوهان‌کاری کنید تا کاملاً طبق نقشه، قوسی شکل شوند.



شکل ۲۰ــ۱ــ اره کاری شیار



شکل ۲۱ــ۱ــ سوهان‌کاری شیار



شکل ۲۲ــ ۱ــ سوهان‌کاری گوشه‌ها

سوراخ‌کاری

سوراخ‌کاری با دستگاه دریل و به کمک ابزاری به نام مته انجام می‌شود (شکل ۲۳ــ۱). مته‌ها با توجه به کاربردهای متعددی که دارند، در اندازه‌های مختلف ساخته می‌شوند. اندازهٔ قطر و نوع هر مته روی آن نوشته می‌شود.



شکل ۲۳ــ۱ــ سوراخ‌کاری با دریل

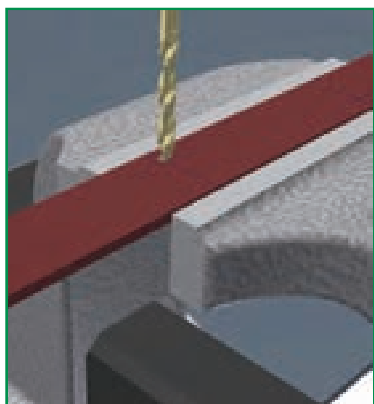
برای جلوگیری از سُر خوردن نوک مته از روی قطعهٔ کار، در شروع سوراخ‌کاری، به وسیلهٔ ابزاری به نام سنبه نشان یک فرورفتگی کوچک روی قطعه ایجاد می‌کنند، تا نوک مته در آن قرار گیرد (شکل ۲۴ــ۱).



الف ــ سنبه نشان



ب ــ ایجاد فرورفتگی



پ ــ شروع سوراخ‌کاری

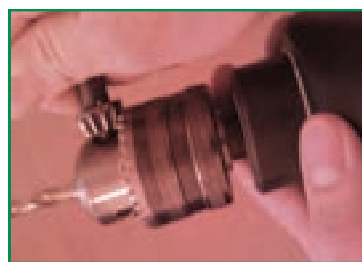
شکل ۲۴ــ۱ــ ایجاد فرورفتگی و سوراخ‌کاری

برای انجام سوراخ‌کاری، پس از ایجاد حفره به وسیلهٔ سنبه نشان، متهٔ مناسب را انتخاب کنید (شکل ۲۵ــ۱). سپس آن را در سه نظام دریل قرار دهید و به‌وسیلهٔ آچار سه نظام، آن را محکم کنید (شکل ۲۶ــ۱)، سپس برای سوراخ‌کاری اقدام نمایید. شکل ۲۷ــ۱ یک نمونه سه نظام خودکار را که برای محکم کردن به آچار نیاز ندارد نشان می‌دهد.

همچنین می‌توانید دریل دستی را روی پایه‌های مخصوص سوار کنید و سوراخ‌کاری را انجام دهید (شکل ۲۸ــ۱).



شکل ۲۵ ــ۱ــ انتخاب متهٔ مناسب



شکل۲۶ــ۱ــ محکم کردن آچار سه نظام



شکل۲۷ــ۱ــ سه نظام خودکار



شکل ۲۸ــ۱ــ دریل دستی روی پایه

نکات ایمنی

- قبل از روشن کردن دریل از محکم بودن مته اطمینان حاصل کنید.
- در هنگام روشن کردن دریل آن را از بدن خود دور نگه دارید.
- در هنگام روشن بودن دریل، هیچ‌گاه به مته دست نزنید.
- برای متوقف کردن حرکت سه نظام پس از خاموش کردن دریل از دست استفاده نکنید.
- در هنگام کار با دریل، باید آستین‌های لباس کار بسته باشد (جمع شده باشد).

کار کلاسی

مرحله سوم : سوراخ کاری قطعه

محل‌های سوراخ‌کاری را مطابق نقشه به‌وسیلهٔ ابزار خط‌کشی با رسم دو خط عمود برهم تعیین کنید. محل تقاطع دو خط را با سنبه نشان مشخص کنید. قطعهٔ کار را به صورت صحیح درگیره ببندید و از محکم بودن آن مطمئن شوید. مته مناسب را در سه نظام دریل قرار دهید، سه نظام را محکم نمایید. سپس برق دریل را وصل کنید. ضمن روشن کردن با رعایت نکات ایمنی، سوراخ‌ها را ایجاد کنید. دستگاه را خاموش کنید و مته را از سه نظام خارج سازید. قطعه را از داخل گیره خارج کنید و سوراخ‌ها را به وسیله سوهان پلیسه گیری نمایید.

خم‌کاری

یکی از روش‌های تغییر شکل فلزات، اجرای عملیات خم‌کاری روی فلز است. در این روش با اعمال نیروهای مناسب بر روی فلز، قطعهٔ مورد نظر را به وجود می‌آورند. معمولاً ورق‌های کوچک و نازک را با استفاده از چکش و گیره، خم‌کاری می‌کنند (شکل۲۹ــ۱).



الف ــ خم‌کاری با دست و چکش لاستیکی | ب ــ خم‌کاری با انبردست و چکش فلزی | پ ــ خم‌کاری با چکش فلزی

شکل۲۹ــ۱ــ انواع روش‌های خم‌کاری

همان‌طور که در شکل ۲۹ــ۱ ملاحظه می‌کنید، برای خم‌کاری ورق‌ها باید از وسایل مناسب استفاده کنید تا به قطعه آسیب نرسد. این روش خم‌کاری خیلی دقیق نیست. برای خم‌کاری دقیق و با ابعاد بزرگ‌تر از دستگاه‌های مخصوص و مجهز خم‌کاری استفاده می‌شود (شکل۳۰ــ۱).

نکات ایمنی

- برای برش‌کاری و خم کاری ورق‌ها، حتماً از دستکش ایمنی استفاده کنید.
- از قرار دادن قطعات کوچکی که از ورق ساخته شده‌اند در جیب لباس کار خودداری کنید.
- قبل از خم‌کاری و ضربه زدن به ورق از محکم بودن قطعهٔ کار روی گیره اطمینان حاصل کنید.



شکل ۳۰ــ۱ــ دستگاه خم‌کاری

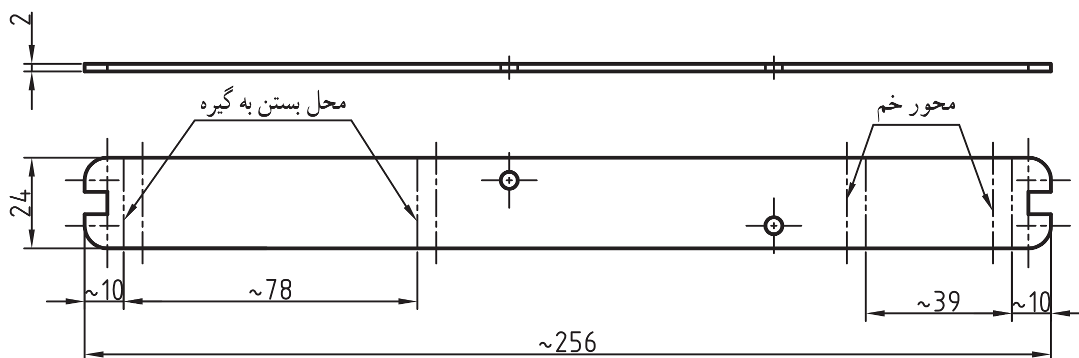
کار کلاسی

مرحله چهارم : خم کاری

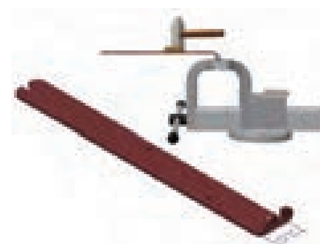
مطابق نقشه شکل ۳۱ــ۱ به وسیلهٔ ابزارهای خط‌کشی، محل خم کاری را روی قطعه تعیین و ترسیم کنید.

قطعه را طوری که خط روی لبه گیره قرار گیرد، ببندید و به وسیله دست یا چکش با رعایت نکات ایمنی، قطعه را خم کاری کنید.

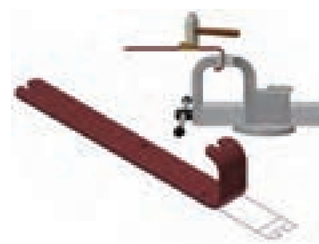
این قطعه باید از چهار محل خم کاری شود. شکل ۳۲ــ ۱ ترتیب خم‌کردن قطعه را نشان می‌دهد.



شکل ۳۱ــ۱ــ نقشهٔ راهنمای خم‌کاری قطعه



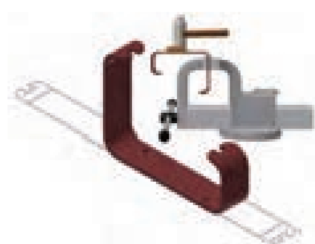
الف ــ مرحله اول خم‌کاری



ب ــ مرحله دوم خم‌کاری



پ ــ مرحله سوم خم‌کاری



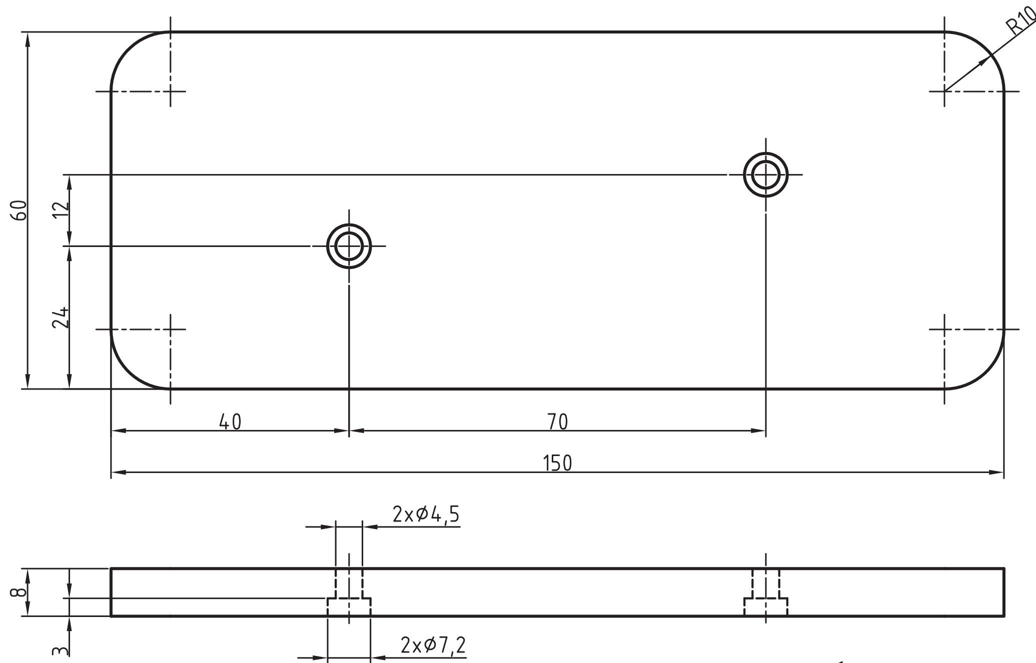
ت ــ مرحله چهارم خم‌کاری

شکل ۳۲ــ۱ــ مراحل خم‌کاری قطعه قاب عکس

کار کلاسی

مرحلهٔ پنجم : ساخت پایهٔ چوبی قاب عکس

مطابق با نقشهٔ شکل ۳۳ـ۱ یک قطعهٔ ام‌دی‌اف را با توجه به مهارت‌هایی که در پودمان کار با چوب کتاب کار و فناوری پایه هفتم به‌دست آورده‌اید، اندازه گذاری کنید و آن را برش دهید.



شکل ۳۳ــ۱ــ نقشه پایه چوبی

سپس قطعه را سوهان‌کاری کنید و بعد از مشخص کردن محل سوراخ‌ها، مطابق نقشه، به‌وسیلهٔ دریل دستی برقی و مته شماره ۴/۵ سوراخ‌کاری نمایید. دقت کنید که براساس نقشه سوراخ‌های پایه را از قسمت زیر باید مجدداً با مته شمار ۸ به عمق ۳ میلی‌متر سوراخ کاری کنید.

اتصالات

پرچ‌کاری : یکی از روش‌های اتصال قطعات با ضخامت کم، روش پرچ‌کاری است. پرچ‌کاری با روش‌های گوناگون انجام می‌شود. روشی که بیشتر برای ورق‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد کاربرد پرچ میخی است.

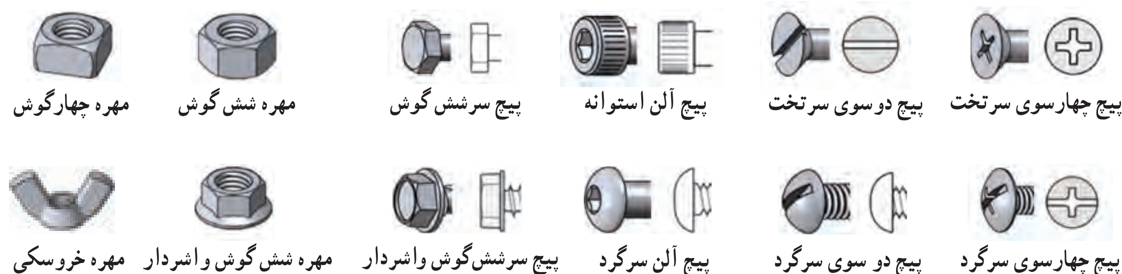
در شکل ۳۴ــ۱ــ تصاویری از میخ پرچ، دستگاه پرچ و قطعات پرچ‌کاری شده، آورده شده است.



الف ــ میخ پرچ　　ب ــ دستگاه پرچ‌کاری　　پ ــ قطعه قبل از پرچ‌کاری　　ت ــ قطعه بعد از پرچ‌کاری

شکل ۳۴ــ۱ــ پرچ‌کاری

اتصال به وسیلهٔ پیچ : پیچ‌ها قطعاتی هستند که روی بدنهٔ آن‌ها شیار مارپیچ وجود دارد و برای اتصال دو قطعه به یکدیگر به کار می‌روند. پیچ‌ها، با توجه به مشخصاتی که دارند، در انواع متفاوت دسته بندی می‌شوند. برای مثال می‌توان پیچ‌های سر شش‌گوش را نام برد. در این پودمان به اطلاعات مختصری در مورد پیچ‌ها و موارد کاربرد آن‌ها اشاره می‌شود (شکل ۳۵ــ۱).



شکل۳۵ــ۱ــ انواع پیچ و مهره

پیچ‌ها را می‌توان از روی ظاهر آن‌ها شناخت. پیچ‌های خودکار معمولاً برای اتصال قطعات با ضخامت کم مانند ورق‌ها به کار می‌روند. این نوع پیچ‌ها دارای شیارهای باز هستند. شکل ۳۶ــ۱ دو نوع پیچ را نشان می‌دهد.



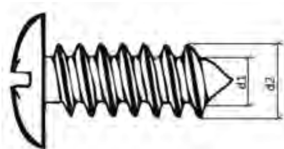
الف ــ پیچ خودکار
ب ــ پیچ معمولی

شکل۳۶ــ۱ــ انواع پیچ‌ها

برای استفاده از پیچ‌های خودکار باید ابتدا قطعه را به وسیلهٔ متهٔ مناسب سوراخ کنید، سپس پیچ خودکار را در محل مورد نظر ببندید.

مته‌ای که از آن برای پیچ‌های خودکار استفاده می‌شود باید از قطر d۱ بزرگ‌تر و از قطر d۲، کوچک‌تر باشد (شکل ۳۷ــ۱).

برای پیچ‌های معمولی باید بعد از سوراخ‌کاری، سوراخ با قلاویز دنده کاری شود. با این عمل سوراخ مشابه مهره، یعنی پیچ داخلی عمل می‌کند.



شکل ۳۷ــ۱ــ انتخاب مته

اندازهٔ پیچ‌ها : پیچ‌های دنده مثلثی، متداول‌ترین نوع پیچ است و کاربرد فراوانی دارند. این پیچ‌ها با حرف M همراه یک عدد مشخص می‌شوند. M نمایانگر نوع پیچ دنده مثلثی میلی‌متری و عدد، نشان دهندهٔ اندازهٔ قطر پیچ است. به طور مثال پیچ M۲۰ یک پیچ دنده مثلثی میلی‌متری با قطر ۲۰ میلی‌متر است. وقتی گفته می‌شود پیچ ۶ میلی‌متر، منظور همان پیچ با قطر ۶ میلی‌متر است.

نکته : هنگامی‌که یک پیچ را باز و بسته می‌کنید حتماً از آچار مناسب استفاده کنید. زیرا در صورت استفاده از آچار نامناسب، قسمت آچارخور پیچ آسیب می‌بیند و ممکن است از محل به کار برده شده باز نشود (شکل ۳۸ ـ ۱).

پیچ‌های چپ گرد بر خلاف پیچ‌های راست گرد (معمولی) باز و بسته می‌شوند یعنی به طرف چپ (خلاف عقربه‌های ساعت) بسته و درجهت عقربه‌های ساعت باز می‌شوند.



شکل۳۸ـ۱ـ انتخاب آچار مناسب

پرسش چه وسایلی را می‌شناسید که در آن‌ها پیچ چپ گرد به کار رفته باشد؟

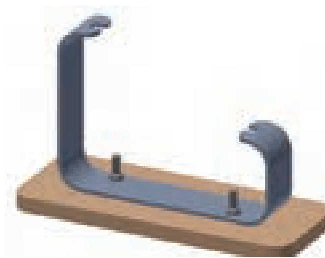
نکات ایمنی

- هیچ‌گاه به قسمت رزوهٔ پیچ ضربه نزنید.
- در هنگام بستن پیچ، دقت کنید که پیچ دقیقاً در محل خود قرار گیرد تا به اصطلاح دنده به دنده نشود.
- پیچ‌ها را بیش از حد سفت نکنید، زیرا موجب هرز شدن پیچ یا بریدن آن خواهد شد.

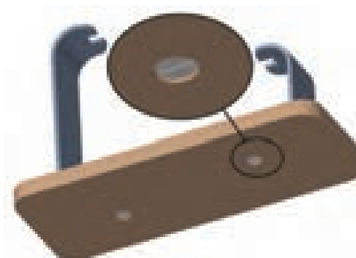
کار کلاسی

مرحلهٔ ششم : مونتاژ قطعات

دراین مرحله دو قطعه ساخته شده را به وسیله ۲ جفت پیچ و مهره شماره ۴ به طول ۱۵ میلی‌متر به هم متصل کنید (شکل ۳۹ـ۱). این اتصال را می‌توانید با پرچ‌کاری هم انجام دهید. همان طور که در شکل ۴۰ـ۱ ملاحظه می‌کنید، سوراخ‌هایی که از قسمت زیر پایه با مته شماره ۸ ایجاد کردید برای این بوده که گل پیچ‌ها در آن قرار گیرد تا اینکه سطح زیری پایه کاملاً صاف باشد. دو قطعه شیشه به ابعاد ۲×۹۰×۱۲۰ میلی‌متر تهیه کنید و عکس مورد نظر خود را بین آن‌ها قرار دهید و در داخل شیار قاب عکس قرار دهید (شکل۴۱ـ۱).



شکل ۳۹ـ۱ـ متصل کردن قطعات با پیچ و مهره



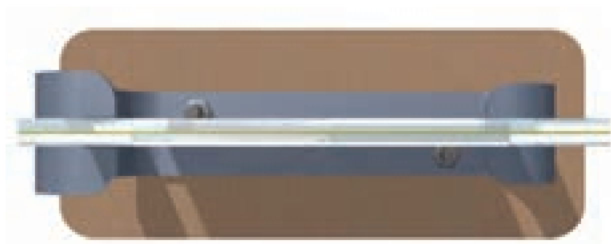
شکل ۴۰ـ۱ـ قرار گرفتن گل پیچ با قطر ۸ میلی متر



شکل ۴۱ـ۱ـ قرار گرفتن شیشه ها در شیارهای قاب عکس

پرسش

در شکل ۴۲ــ۱، نمای بالای قاب عکس را مشاهده می‌کنید. سوراخ‌ها به صورت ضربدری هستند. به نظر شما دلیل این طراحی چه بوده است؟



شکل ۴۲ــ۱ــ نمای بالای قاب عکس

برای زیبایی بیشتر، می‌توانید روی قسمت‌های بیرونی پیچ‌ها را تزیین کنید. مثلاً با کاغذ رنگی، گل‌های ریزی درست کنید و روی آن‌ها بچسبانید. همچنین می‌توانید با سلیقه خود قطعات قاب عکس را رنگ کنید (شکل ۴۳ــ۱).



شکل ۴۳ــ۱ــ قاب عکس کامل و تزیین شده

آداب و شرایط کار

جهت‌گیری کار

اصولاً در تفکر دینی هر فعلی که از انسان صادر می‌شود باید متضمن سلامت سه عامل مؤثر در آن، یعنی نیّت، برنامه و نتیجه باشد.

خلل در هر یک از عوامل سه گانهٔ فوق می‌تواند موجب به مخاطره افتادن شرایط سلامت کار باشد.

پروژه‌های نیمه تجویزی دیگری در جدول ۱ــ۱ معرفی شده‌اند که مراحل ساخت آن‌ها را می‌توانید از سایت گروه کار و فناوری دریافت کنید.

جدول ۱ــ۱ــ پروژه‌های نیمه تجویزی کار با فلز

چکش فلزی با دستهٔ چوبی	قاب عکس فلزی	در بازکن
در بازکن	غش‌گیر کتاب	سندان
لانه پرندگان	جا کبریتی	گیرهٔ لباس دیواری
قاب کامپوزیتی	قایق فلزی با موتور حرارتی	پروژه شما

جدول خودارزیابی پروژه

بخش اول :

ردیف	عنوان		محدوده نمره	دلایل و مستندات	نمره خودارزیابی
۱	شایستگی‌های فنی و پایه در	پودمان کار با فلز	۰ـ۳۵		
۲		پودمان شهروند الکترونیکی ۱	۰ـ۱۵		
۳	مدیریت منابع		۰ـ۱۰		
۴	کارگروهی		۰ـ۵		
۵	نوآوری و خلاقیت		۰ـ۵		
۶	فناوری اطلاعات و ارتباطات		۰ـ۵		
۷	کیفیت محصول		۰ـ۱۰		
۸	موفقیت در بازارچه		۰ـ۱۵		
جمع نمره از ۱۰۰			X=…		
محاسبه نمره برحسب ۲۰			$\frac{X}{۵}=\ldots$		

بخش دوم :

رعایت ایمنی و بهداشت در حین کار	☐ قبول	
	☐ غیر قابل قبول	

✦ مدیریت منابع شامل : مدیریت زمان، صرفه‌جویی و استفادهٔ بهینه از مواد و وسایل

فرش باتلاقی؛ فناوری عبور از زمین‌های باتلاقی در دفاع مقدس با استفاده از پروفیل‌های آلومینیومی



شکل۴۴ــ۱ــ شهید سیدجلال الدین شاهچراغی

در دوران دفاع مقدس عبوردادن تعداد زیادی از نیروها از باتلاق‌ها، نهرها و رودخانه‌های کوچک و بزرگ هرکدام فن خاصی را طلب می‌کرد که تلاش جهادگران در ساخت پل‌های فایبرگلاس، پل‌های شناور، پلیکا، فرش‌های باتلاقی، سرعت عبور نیروها را در شب‌های عملیات با کمترین تلفات بالا می‌برد. دراین راستا، فرش باتلاقی، یک سازه مهندسی ابتکاری و بی‌همتا می‌باشد که برای عبور رزمندگان از زمین‌های باتلاقی ایجاد شد. به منظور شکستن حصر آبادان، جهادگران تصمیم گرفتند تا در زمین‌های باتلاقی اطراف آبادان، جاده احداث کنند. از همین‌رو، ایده «فرش باتلاقی» مطرح شد که به وسیله آن ماشین‌ها و ادوات جنگی را به راحتی می‌توان از باتلاق عبور داد.

ایدهٔ اصلی طراحی و ساخت این سازهٔ فلزی خلاقانه توسط شهید والامقام مهندس سیدجلال‌الدین شاهچراغی به مرکز تحقیقات مهندسی جنگ جهاد سازندگی داده شد.

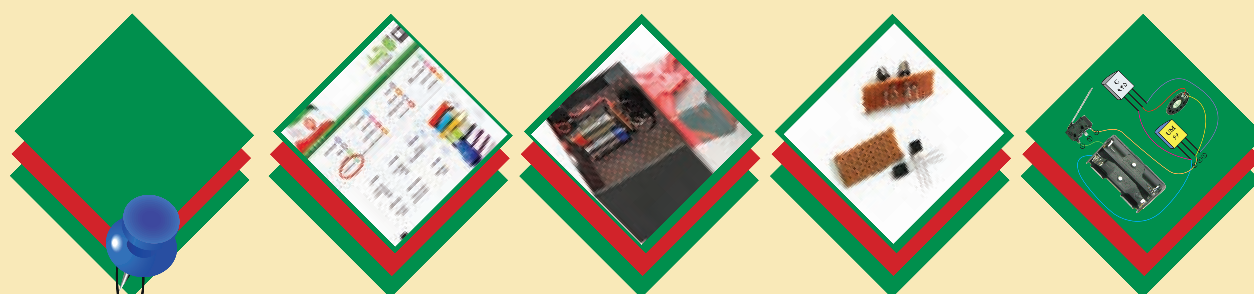
جهادگران با استفاده از مصالح ویژه، توانستند بر محیط باتلاقی اطراف آبادان غلبه پیدا کرده و جاده ماهشهر ــ آبادان را به هم وصل کنند. این جاده در ابتدا جاده وحدت نام‌گذاری شد ولی بعد از شهادت سیدمحمد شهشهانی که مدیر احداث جاده بود، به نام جاده شهشهانی نامیده شد. مهم‌ترین ارمغان این جاده، شکست حصر آبادان بود. ضمن اینکه ارتباط زمینی آبادان ــ ماهشهر را برقرار کرد.

برای ساخت فرش باتلاقی، مواد و مصالح مختلفی مانند ورق کرکره مطرح شد که البته استحکام کافی نداشت. جهادگران پس از بررسی‌ها، از پروفیل آلومینیومی استفاده کردند. به این شیوه که سر و ته، پروفیل‌ها به هم بسته می‌شد. بعد از آزمایش و مثبت بودن نتایج، پروفیل‌ها وارد فاز تولید انبوه شد. پروفیل‌ها درقالب صفحه‌هایی ساخته و آماده می‌شدند که عرضشان به چند متر می‌رسید.

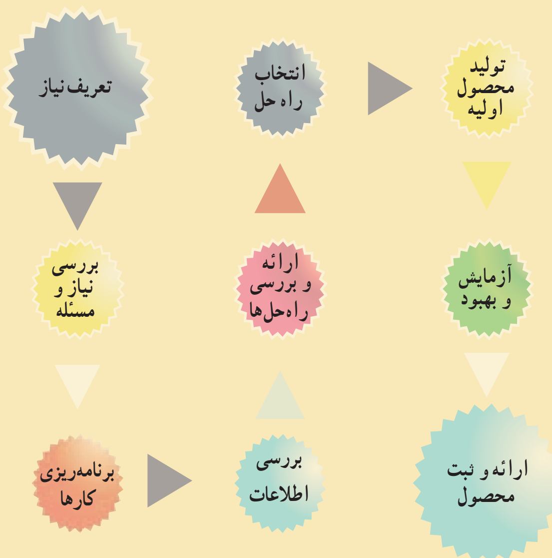


شکل۴۵ــ۱ــ تصاویری از فرش باتلاقی

طراحی و ساخت جعبۀ آهنگین







پودمان‌های مرتبط با این پروژه :

- پودمان الکترونیک
- پودمان شهروند الکترونیکی ۱
- پودمان نقشه‌کشی
- پودمان فناوری اطلاعات و ارتباطات
- سایر پودمان‌های پایه هفتم مورد نیاز در این پروژه

فرایند اجرای پروژهٔ طراحی و ساخت جعبه آهنگین

۱ــ تعریف نیاز : می‌خواهم جعبه‌ای برای وسایلم بسازم که درصورت باز کردن در آن با پخش صدای آهنگ به من هشدار دهد	**۲ــ بررسی نیاز و طرح مسئله** : با توجه به امکانات و محدودیت ها وسیلهٔ مورد نظر چگونه باید باشد؟	**۳ــ برنامه ریزی کارها** : پس از تعیین نیاز، مراحل و کارها را برنامه ریزی می‌کنم.
۴ــ بررسی اطلاعات : با توجه به نیاز به جعبه آهنگین، درمورد کلیهٔ نمونه‌های موجود در بازار تحقیق می‌نمایم.	**۵ــ ارائه و بررسی راه حل‌ها** : در سه بخش جعبه، مدار الکترونیکی و نوع کلیدِ فعال کننده، به روش‌های مختلف می‌توانم جعبه آهنگین بسازم.	**۶ــ انتخاب راه حل نهایی** : با در نظر گرفتن امکانات و محدودیت‌ها، راه حل مناسبی را از بین راه حل‌ها انتخاب می‌کنم. نقشه اولیه را ترسیم می‌نمایم.
۷ــتولید محصول اولیه : توسط ابزار و وسایل در دسترس، محصول اولیه را براساس نقشه می‌سازم.	**۸ــآزمایش و بهبود** : کیفیت آن را ارتقاء می‌دهم و ابعاد آن را کوچک‌تر می‌کنم.	**۹ــ ارائه و ثبت محصول** :این محصول را در کلاس کار و فناوری هشتم، ارائه و در مدرسه ثبت می‌نمایم.

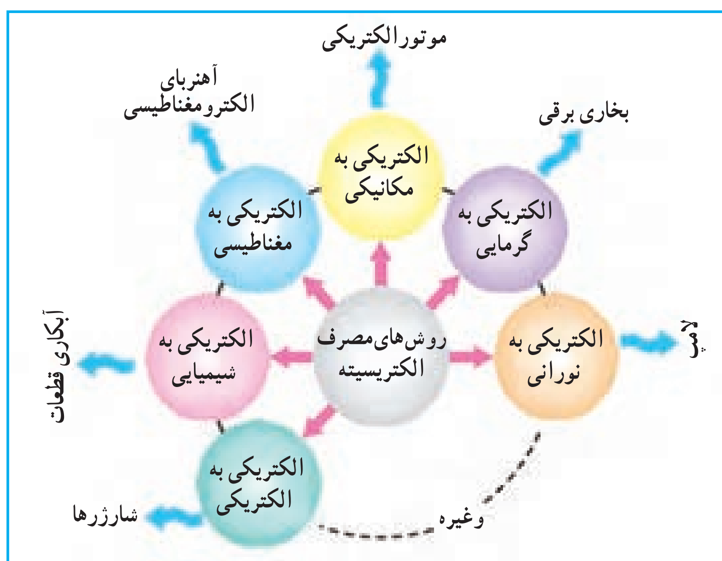
پودمان

الکترونیک



برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به‌دست می‌آورید :

- آموزش و کاربرد مهارت‌هایی مانند اجرای کارهای گروهی، تفکر انتقادی، پرسش‌گری، مسئولیت پذیری و توسعهٔ پایدار در بخش محیط زیست؛
- طراحی و ساخت مدارات سادهٔ الکترونیکی؛
- اجرای لحیم‌کاری؛
- اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی.



شکل ۱ــ۲ــ چند مصرف معمول الکتریسیته

آشنایی با مصارف الکتریسیته

بیشتر وسایل و تجهیزات پیرامون ما از انرژی الکتریکی تغذیه می‌کنند و این انرژی به سایر انرژی‌های مورد نیاز زندگی قابل تبدیل است (شکل ۱ــ۲). انرژی الکتریکی معمولاً با روش‌های مختلف تولید می‌شـود و در بخشِ صنعتی، شامل کارخانه‌ها و کارگاه‌ها و در بخش مصرف کننده‌های خانگی، اداری، اماکن عمومی و تجاری به مصرف می‌رسد.

مفاهیم اساسی در الکتریسیته

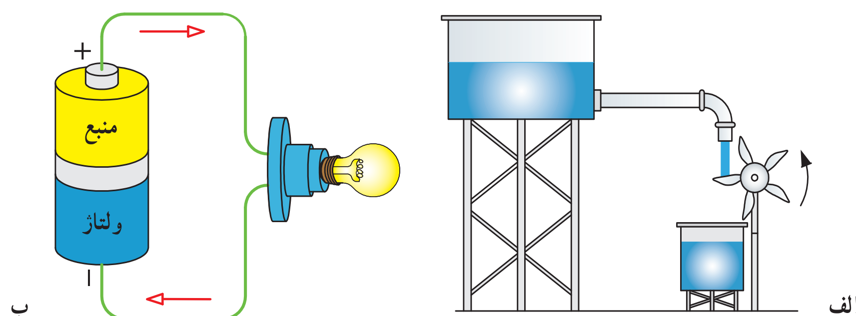
مفاهیمِ ولتاژ، جریان و مقاومت در الکتریسیته، مهم هستند. در ادامه به معرفی هریک و ارتباط بین آن‌ها می‌پردازیم.

۱ـ پتانسیل الکتریکی

اختلاف پتانسیل عاملی برای حرکت الکترون‌ها در بین دو نقطه از یک مدار الکتریکی است و واحد (یکا) آن بر حسب ولت (V) بیان می‌شود. پتانسیل را با حروف V، E نشان می‌دهند.

در شکل ۲ــ۲ــ الف، جریان آب از یک نقطه با ارتفاع بالا به سمت ارتفاع کمتر حرکت می‌کند و پره را به چرخش در می‌آورد. این حرکت آب به دلیل اختلاف ارتفاع اتفاق می‌افتد. در قسمت ب، منبع ولتاژ نیز انرژی لازم را برای حرکت دادن الکترون‌ها تأمین می‌کند.

منابع ولتاژ الکتریکی را به دو دستهٔ کلی، منابع مستقیم(DC[۱]) و منابع متناوب (AC[۲]) تقسیم می‌کنند.



شکل ۲ــ۲ــ مقایسه منبع آب با منبع ولتاژ

۱ــ Direct Current
۲ــ Alternative Current

الف) منبــع ولتاژ مســـتقیم(DC) : منابعی را که قطب مثبت (+) و قطب منفی (−) ثابت دارنـد و حرکت الکترون‌ها در مدار آن‌ها در یک جهت ثابت است، «منبع ولتاژ مستقیم یا منبع جریان مستقیم» می‌نامند. باتری قابل شارژ اسباب بازی، باتری قلمی، پیل‌ها و شارژرها نمونه‌هایی از این منابع هستند. شکل۳ــ۲ــ الف چند نمونه باتری و پیل و شکل ۳ــ۲ــ ب منبع ولتاژ مستقیم را نشان می‌دهد.



الف

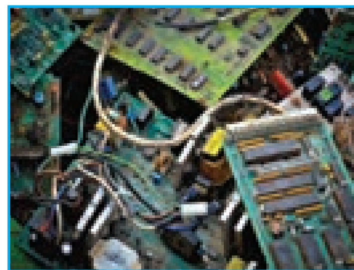


ب

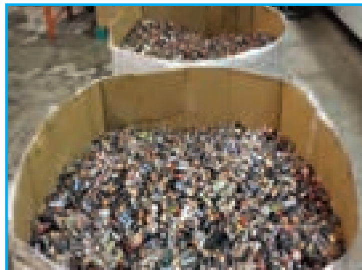
شکل ۳ــ۲ــ چند نمونه منبع ولتاژ مستقیم

شیوه‌های دفع زباله‌های الکترونیکی (پیل‌ها و باتری‌های الکتریکی فرسوده) : پیلِ وسایل الکترونیکی دارای مواد سمی مانند کادمیوم، سرب، نیکل و جیوه است. در کشور ما ایران، بیشترین پیلِ مصرف شده از نوع «نیکل‌ــکادمیوم» است. اگر این مواد بیش از اندازه به بدن ما برسند در بافت‌های بدن انباشته می‌گردند و ایجاد مسمومیت می‌کنند و سـبب بروز بیماری‌های مختلف می‌شوند. برای مثال، فلز سرب مشکل کم‌خونی به وجود می‌آورد. باتری‌ها در ردهٔ «پس‌ماندهای خطرناک» دسته‌بندی می‌شوند. به طور مثال **یک عدد پیل برای سمی کردن حدود یک تن زباله کافی است**. در بعضی از کشـورها برای دفع زباله‌های الکترونیکی، آیین نامه‌های خاص وضع شده است. برای کاهش مصرف در محیط زندگی و کار، بهتر است از پیل‌های قابل شارژ استفاده کنید.

شکل۴ــ۲ ــ الف و ب وسایل الکترونیکی و پیل‌های مستعمل را نشان می‌دهد. این وسایل را باید به صورت جداگانه جمع‌آوری کنید و به غرفه‌هایِ بازیافت شهرداری تحویل دهید. شکل ۴ــ۲ــ پ نمادِ بازیافت است. شکل ۴ــ۲ــ ت به این معنی است که وسیلهٔ مربوطه، نباید با زباله‌های خانگی دفع شود.



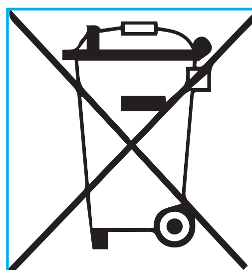
الف



ب



پ



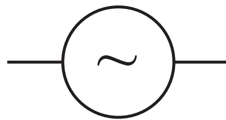
ت

شکل ۴ــ۲ــ زباله‌های الکترونیکی و لزوم بازیافت آن‌ها

ب) منبع ولتاژ متناوب (AC) : منابع ولتاژی است که قطب مثبت (+) و قطب منفی (–) آن‌ها به ترتیب جابه‌جا می‌شــوند و با این جابه‌جایی جهت جریان الکتریکی در مدار الکتریکی نیز تغییر می‌کند. برق شهر نمونه‌ای از منبع جریان یا ولتاژ متناوب است. در کتاب کار و فناوری پایهٔ نهم بیشتر با این ولتاژ آشنا می‌شوید. شکل ۵ــ۲ نماد مداری منبع ولتاژ مستقیم و متناوب را نشان می‌دهد.



الف ــ نماد مداری منبع DC

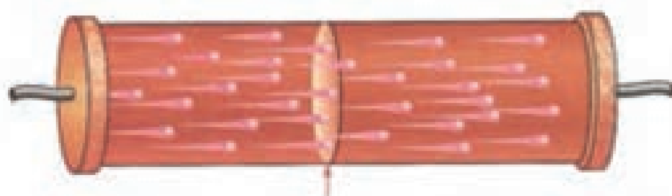


ب ــ نماد مداری منبع AC

شکل ۵ــ۲ــ نماد مداری منابع ولتاژ الکتریکی

۲ـ جریان الکتریکی

عبور جهت‌دارِ الکترون‌ها از یک رســانا یا هادیِ الکتریســیته «شدت جریان الکتریکی» نام دارد‌که با حرف I نشــان داده می‌شــود و واحد آن آمپر (A) است. یک منبع می‌تواند، آب را در مسیری مشخص به جریان اندازد؛ در مدار الکتریکی به جای آب، الکترون در مسیرِ سیم، جریان دارد، هرچه میزان الکترون عبوری از سیم بیشتر باشد، جریان بیشتر است (شکل۶ــ۲).



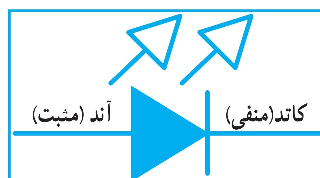
شکل ۶ــ۲ــ عبور الکترون از یک سطح فرضی سیم، در طی زمان معین

نکته : چون پتانسیل مثبت، بیشتر و قوی‌تر از پتانسیل منفی تعریف می‌شود، در مدارهای الکتریکی طبق قرارداد، جهت جریان الکتریکی از قطب مثبت به قطب منفی در نظر گرفته می‌شود.

دیود نوردهنده (LED[1]) : دیود نوردهنده در حقیقت یک لامپِ کوچک با ولتاژ کم (بین۱/۵ تا ۳ ولت) و جریان ۱۰ تا ۳۰ میلی‌آمپر است. این قطعه الکترونیکی دارای دو پایه، یکی مثبت (آند) و دیگری منفی (کاتد) است که همواره جریان را از قطب مثبت به قطب منفی هدایت می‌کند. معمولاً پایهٔ متصل به قطب مثبت (آند) بلندتر است (شکل ۷ــ۲).



الف ــ شکل ظاهری چند نمونه دیود نوردهنده



ب ــ علامت مداری دیود نوردهنده



پ ــ پایه‌های دیود نوردهنده

شکل ۷ــ۲ــ دیود نوردهنده

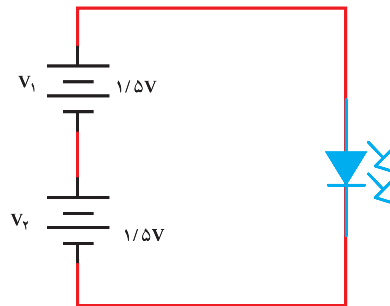
۱ ــ Light Emitting Diode دیود انتشار دهندهٔ نور

نکتهٔ ایمنی

به خاطر داشته باشید که رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در انجام دادن کارهای عملیِ الکتریکی و الکترونیکی بسیار مهم و از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است.

کار کلاسی

به کمک یک دیود نوردهندهٔ ۳ ولتی، جای باتری، دو عدد پیلِ قلمی ۱/۵ولتی، یک چراغ قوه کوچکِ دست ساز، درست کنید. هنگامِ اتصالِ قطب های مثبت ومنفیِ باتری به دیود نوردهنده، باید اتصال صحیح پایه‌های دیود رعایت شود (شکل ۸ــ۲).



الف ــ نقشهٔ مدار چراغ قوهٔ ساده



ب ــ چراغ قوهٔ ساخته شده

شکل ۸ــ۲

بارش فکری

اگر از یک باتری کتابی ۹ولتی استفاده کنید، دیود نوردهنده می‌سوزد، چرا؟

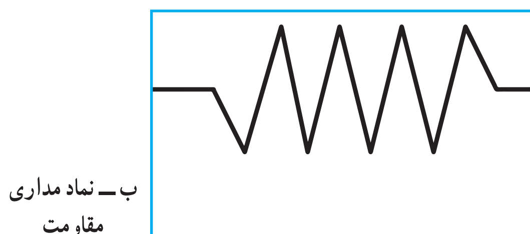
استفاده از «مقاومت اهمی» یکی از راه‌های جلوگیری از سوختن دیود نوردهنده است. در ادامه، این قطعه معرفی می‌شود.

۳ـ مقاومت[1] الکتریکی

به هر ماده‌ای که در برابر عبور جریان الکتریکی (حرکت الکترون‌ها) مقاومت کند، «مقاومت الکتریکی» گفته می‌شود. واحد مقاومت الکتریکی اُهم[2] (Ω) است. مقاومت الکتریکی را با حرف R نشان می‌دهند (شکل ۹ــ۲).



الف ــ چند نمونه مقاومت الکتریکی


ب ــ نماد مداری مقاومت

شکل ۹ــ۲

۱ــ Resistor
۲ــ Ohm

مدارهای الکتریکی و اجزای آن

هر مدارالکتریکی برای برقراری جریان الکتریکی دارای چهار جزء اصلی اســت :

۱ــ منبع ولتاژ؛

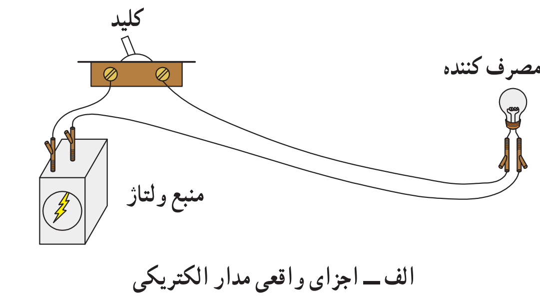
۲ــ مسیر عبور جریان (رسانای مناسب)، مثل سیم؛

۳ــ مصرف کننده (بار)، مثل لامپ؛

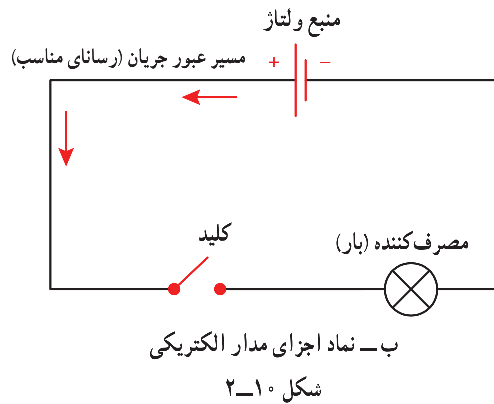
۴ــ کلید برای قطع و وصل جریان.

درشکل ۱۰ــ۲ اجزای مدار الکتریکی نشان داده شده است.

باز یا بسته بودن مدار الکتریکی یا به عبارت دیگر، قطع و وصل جریان الکتریکی توسط کلید انجام می‌پذیرد (شکل‌های ۱۱ــ۲ و ۱۲ــ۲).

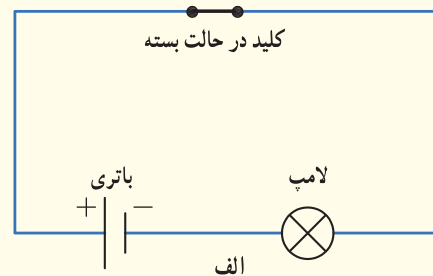


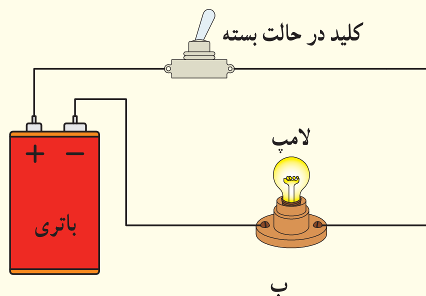
الف ــ اجزای واقعی مدار الکتریکی



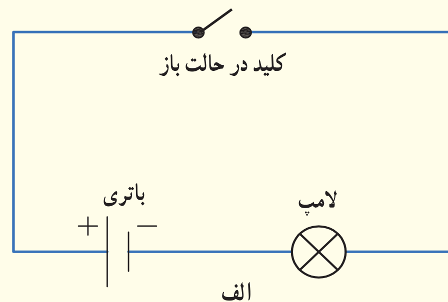
ب ــ نماد اجزای مدار الکتریکی

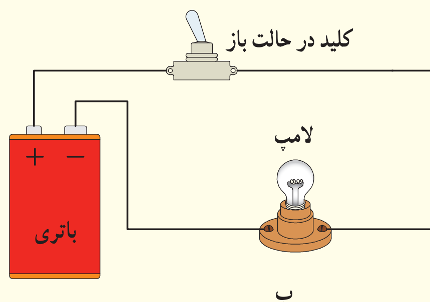
شکل ۱۰ــ۲





شکل ۱۱ــ۲ــ مدار بسته

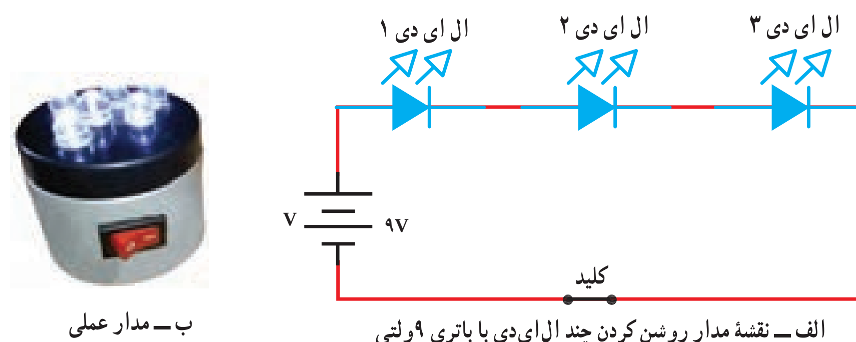




شکل ۱۲ــ۲ــ مدار باز

کار کلاسی

با استفاده از دیود نوردهندهٔ معمولی ۳ ولتی، مقاومت مناسب ،کلید و باتری می‌توانید چراغ‌های متنوع بسازید (شکل ۱۳ــ۲).



الف ــ نقشهٔ مدار روشن کردن چند ال‌ای‌دی با باتری ۹ولتی

ب ــ مدار عملی

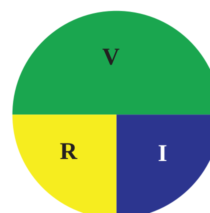
شکل ۱۳ــ۲

نکته : یکی از روش‌های خاموش و روشن نمودن مناسبِ چراغ قوهٔ ساخته شده، استفاده از کلید است.

رابطهٔ بین مقاومت (R)، ولتاژ (V) و جریان الکتریکی (I)

از رابطهٔ سادهٔ قانون اهم می‌توانید مقادیر جریان، ولتاژ و مقاومت را به دست آورید[1] (شکل ۱۴ــ۲).

$V = R \times I$ و $I = \frac{V}{R}$ و $R = \frac{V}{I}$



شکل ۱۴ــ۲

در الکترونیک معمولاً جریان را بر حسب آمپر و میلی آمپر، مقاومت را بر حسب اهم و کیلو اهم و پتانسیل الکتریکی را برحسب ولت و میلی ولت بیان می‌کنند.

مثال : اگر یک مصرف‌کننده که با ولتاژ ۳ ولت کار می‌کند، مقاومت ۱۰۰ اهم داشته باشد مقدار جریان عبوری از آن چقدر است؟

$$I = \frac{V}{R} = \frac{۳}{۱۰۰} = ۰/۰۳A$$

---

۱ ــ برای محاسبه هر کمیت، انگشت را بر روی آن قرار دهید و در دایره، نسبت دو پارامتر دیگر را بخوانید.

اندازه‌گیری کمیّت‌های الکتریکی

برای اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی ولتاژ، جریان و مقاومت الکتریکی از وسیله‌ای به‌نام مولتی متر[1] استفاده می‌شود. این دستگاه‌ها در دونوع دیجیتالی (عددی) و آنالوگ (عقربه‌ای) موجود است (شکل ۱۵ــ۲).



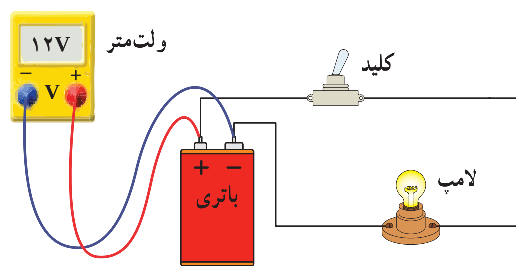
الف ــ مولتی‌متر عقربه‌ای



ب ــ مولتی‌متر دیجیتالی

شکل ۱۵ــ۲

نکته : اتصال مولتی‌متر هنگام اندازه‌گیری ولتاژ و مقاومت به‌صورت موازی است (شکل ۱۶-۲).



شکل ۱۶ــ۲ــ نحوهٔ اتصال مولتی‌متر برای اندازه‌گیری ولتاژ



کار کلاسی

تفاوت پیل نو و کارکرده

ولتاژ دو پیل نو و کار کرده را با مولتی متر اندازه‌گیری کنید و در جدول ۱ــ۲ بنویسید.

جدول ۱ــ۲ــ تفاوت پیل نو و کار کرده

نوع باتری(پیل)	پیل نو	پیل کار کرده
ولتاژ(V)		

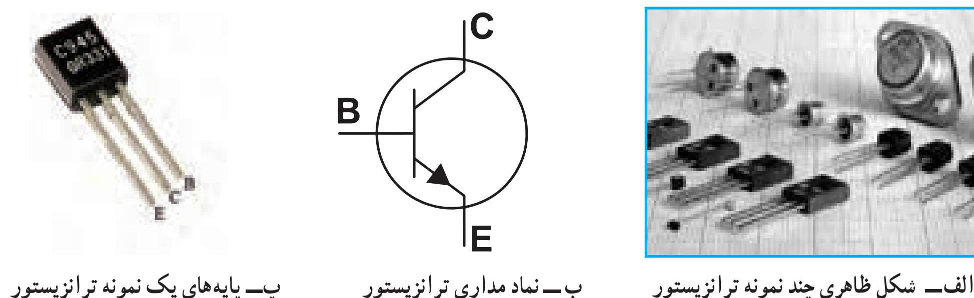
ترانزیستور[2]

یک قطعهٔ الکترونیکی سه پایه است که معمولاً برای قطع و وصل جریان و همچنین تقویتِ ولتاژ یا جریان استفاده می‌شود. پایه‌های

۱ــ Multimeter دستگاهی است که چند کمیّت الکتریکی را اندازه می‌گیرد

۲ــ Transistor

این قطعه را بِیس[1] (B)، اِمیتر[2] (E) و کُلِکتور[3](C) می‌نامند. شکل ظاهری چند نمونه ترانزیستور، نماد مداری و پایه‌های یک نمونه ترانزیستور در شکل ۱۷ــ۲ آمده است.



الف ــ شکل ظاهری چند نمونه ترانزیستور

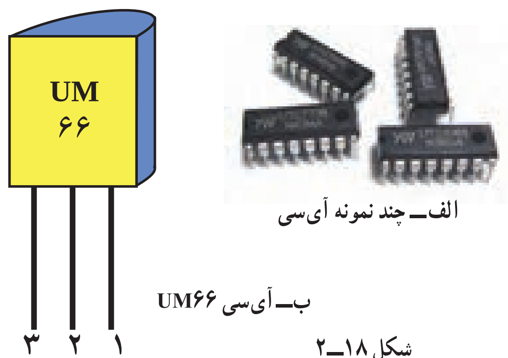
ب ــ نماد مداری ترانزیستور

پ ــ پایه‌های یک نمونه ترانزیستور

شکل ۱۷ــ۲

مدار مجتمع (آی سی[4])

مدارهایی شامل مجموعه‌ای از ترانزیستور، مقاومت و خازن است که مستقلاً برای کاری خاص در یک بسته‌بندی کوچک ساخته می‌شوند. آی‌سی‌ها می‌توانند پایه‌های متعدد داشته باشند (از ۳ پایه تا بیش از ۱۰۰ پایه). شکل ۱۸ــ۲ چند نمونه آی‌سی و همچنین آی‌سیUM۶۶ را، که آی‌سی تولیدکنندهٔ آهنگ است، نشان می‌دهد.



الف ــ چند نمونه آی‌سی

ب ــ آی‌سی UM۶۶

شکل ۱۸ــ۲

لحیم کاری

برای انجام اتصالات در مدارهای الکترونیکی از وسیله‌ای به نام «هُویه» استفاده می‌شود. نوک داغ هویه می‌تواند سیم مخصوص لحیم را، که ترکیبی از قلع و سرب است، در دمای بالا ذوب کند. با سرد شدن لحیم مذاب، اتصال محکمی به وجود می‌آید. هویه‌ها هرچه دارای توان بالاتری باشند گرمای بیشتری تولید می‌کنند. برای لحیم کاریِ قطعات الکترونیکی مناسب‌ترین توان بین ۲۰ تا ۴۰ وات است. چند نمونه هویه و تجهیزاتِ مربوط به آن را در شکل ۱۹ــ۲ مشاهده می‌کنید.



الف ــ هویهٔ قلمی

ب ــ هویهٔ هفت تیری

پ ــ بعضی از تجهیزات لحیم‌کاری

شکل ۱۹ــ۲ــ چند نمونه هویه و تجهیزات لحیم کاری

۱ــ Base : پایه	۲ــ Emitter : منتشر کننده	۳ــ Collector : جمع کننده	۴ــ IC: Integrated Circuit

مراحل انجام لحیم‌کاری

مرحلهٔ ۱ : محل اتصال را با سنبادهٔ نرم از چربی و غبار کاملاً تمیز کنید (شکل ۲۰ــ۲ــ الف).

مرحلهٔ ۲ : پایهٔ فلزی قطعات مورد نظر را اندکی به روغن لحیم آغشته نمایید (شکل ۲۰ــ۲ــ ب). با استفاده از نوک هویه، سیم لحیم را در محل اتصال، مذاب کنید؛ هنگامی که سیم لحیم مذاب است باید یک لایه نازک بر روی پایهٔ مورد نظر قرار گیرد؛ به این عمل «قلع‌اندود کردن» می‌گویند (شکل ۲۰ــ۲ــ پ).

مرحلهٔ ۳ : دو قطعه را با استفاده از هویهٔ داغ و در صورت نیاز با سیم لحیم اضافه اتصال دهید (شکل ۲۰ــ۲ــ ت).



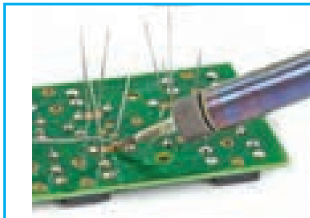
الف ــ تمیز کردن محل اتصال



ب ــ آغشته کردن پایه‌ها به روغن لحیم



پ ــ قلع اندود کردن پایهٔ مورد نظر



ت ــ اتصال قطعه

شکل ۲۰ــ۲ــ مراحل انجام دادن لحیم‌کاری

نکات ایمنی

- لازم است در محلی که لحیم‌کاری می‌کنید تهویهٔ مناسب وجود داشته باشد و از ماسک مخصوص نیز استفاده کنید تا دود حاصل از لحیم‌کاری وارد دستگاه تنفسی‌تان نشود؛
- برای ایمنی بیشتر حتماً از پایهٔ هویه استفاده کنید؛
- هنگام لحیم کاری از لباس کار استفاده کنید؛
- مراقب باشید نوک هویهٔ داغ با اعضای بدن و لباس شما تماس پیدا نکند؛
- پس از اتمام لحیم کاری، دست‌های خود را با آب و صابون بشویید؛
- درهنگام لحیم‌کاری مصرف درست انرژی برق را مدیریت کنید؛
- از هویه‌های فرسوده با سیم‌های آسیب دیده استفاده نکنید.

کار کلاسی

ساخت مدار آهنگ برای یک جعبه

ابزار و قطعات الکترونیکی مورد نیاز : هویه و وسایل جانبی، جعبهٔ در دار، آی‌سی UM۶۶، ترانزیستورC۹۴۵، بلندگو ۸ اهمی، ۲ عدد باتری قلمی۱/۵ ولتی ، جا باتری دوتایی، میکرو سوئیچ

در شکل ۲۱ــ۲ قطعات و ابزارهای ساخت پروژه را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲۱ــ۲ــ ابزار و قطعات مورد نیاز برای ساخت جعبه آهنگین

مراحل ساخت

مرحلهٔ اول : مدار الکترونیکی اولیه

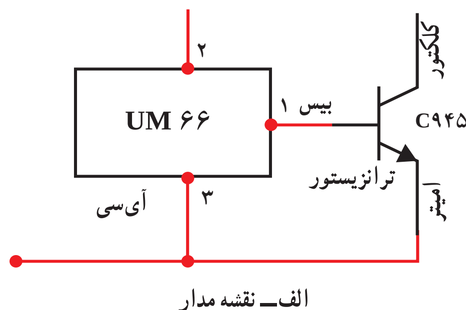
با توجه به مدار شکل ۲۲ــ۲ پایه‌های قطعات را لحیم‌کاری کنید.

همان‌طور که در شکل ۲۲ــ۲ــ الف آمده است، باید پایهٔ شمارهٔ ۱ آی‌سی به پایهٔ بیسِ ترانزیستور و پایهٔ شمارهٔ ۳ به پایهٔ امیترِ ترانزیستور وصل شود.

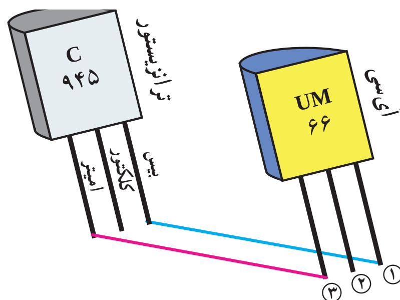
اگر صفحاتِ تخت آی‌سی و ترانزیستور در یک جهت باشند باید پایه‌های اول هر دو به هم و پایه‌های سوم هر دو نیز به یکدیگر متصل شود.

برای اتصال قطعات به یکدیگر راه‌های مختلفی وجود دارد. یکی از آن‌ها اتصال مستقیم به وسیلهٔ لحیم است که به علت کوچک بودن قطعات، احتمال متصل شدن ناخواسته به پایه‌های دیگر وجود دارد. همچنین آسیب دیدن قطعات، از دیگر معایب این روش است.

یکی دیگر از راه حل‌های موجود استفاده از بِرِد بُرد[1] است (شکل۲۳ــ۲ــالف)، کـه موقتی بـودن اتصالات یکـی از معایب آن است. راه حل دیگر، استفاده از فیبر سوراخ دار و سپس لحیم‌کاری است (شکل۲۳ــ۲ــ ب).

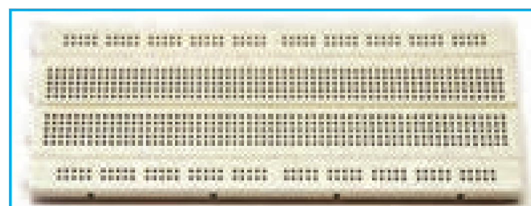


الف ــ نقشه مدار

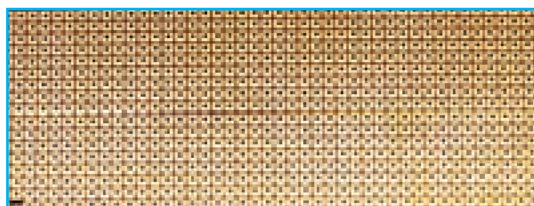


ب ــ مدار عملی

شکل ۲۲ــ۲ــ اتصال آی‌سی به ترانزیستور



الف ــ یک نمونه بِرِد بُرد



ب ــ یک نمونه فیبر سوراخ دار

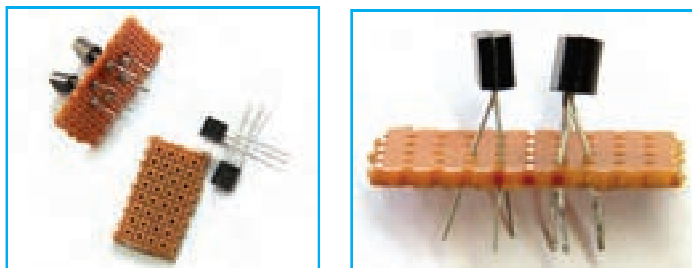
شکل ۲۳ــ۲

۱ــ Bread Board

در این فیبر سوراخ‌هایی جهت ورود پایه‌های قطعات در نظر گرفته شده است. رویهٔ فیبر که عایق است از اتصال قطعات به یکدیگر جلوگیری می‌کند. جهت لحیم کردن قطعه در پشت آن، اطراف هر سوراخ لایهٔ مسی وجود دارد.

پس از انتخاب محل مناسب برای هر قطعه و عبور دادن آن از درون فیبر، با لحیم کاری، پایه‌ها را به لایهٔ مسی پشت آن لحیم کنید(شکل۲۴ــ۲). بهتر است قطعات را نزدیک یکدیگر قرار دهید.

در نهایت پایه‌های مربوطه را به یکدیگر لحیم کنید.



شکل ۲۴ــ۲ــ لحیم‌کاری پایه‌ها

نکته: قطعات الکترونیکی چنانچه حرارت بیش از اندازه دریافت کنند می‌سوزند؛ بنابراین موقع لحیم‌کاری، هویه را به مدت زیاد بر روی پایه‌های قطعات نگه ندارید.



بارش فکری

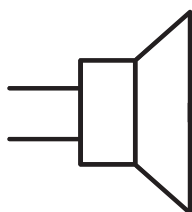
به جای فیبر سوراخ دار از چه ترکیب سادهٔ جایگزین می‌توان استفاده نمود؟

بلندگو

یک قطعهٔ الکترونیکی دو پایه است که الکتریسیته را به صوت تبدیل می‌کند. در شکل ۲۵ــ۲چند نمونه بلندگوی الکترونیکی و نماد مداری آن آمده است.



الف ــ چند نمونه بلندگوی الکترونیکی



ب ــ نماد مداری بلندگو

شکل ۲۵ــ۲

کار کلاسی

مرحله دوم : اتصال بلندگو

با توجه به مدار شکل ۲۶ــ۲ــ الف پایه‌ها را به طور مناسب لحیم‌کاری کنید (مدار قبلی شکل۲۲ــ۲ را تکمیل کنید).

در این مرحله باید یکی از پایه‌های بلندگو را به پایهٔ کلکتور ترانزیستور و دیگری را به پایهٔ شمارهٔ ۲ آی‌سی وصل کنید.

ابتدا دو سیم مفتولی نازک با اندازهٔ مناسب به پایه‌های بلندگو لحیم کنید (شکل۲۶ــ۲ــ ب).

سر دیگر سیم را، یکی نزدیک پایهٔ ۲ آی‌سی (پایه وسط) از داخل فیبر عبور دهید و سپس آن‌را لحیم کنید و دیگری را به پایهٔ کلکتور ترانزیستور(پایهٔ وسط) متصل نمایید(شکل۲۶ــ۲ــ پ).



شکل ۲۶ــ۲ــ مدار الکترونیکی جعبه آهنگ

توصیه می‌شود برای فهم بهتر از سیم‌هایی که رنگ متفاوت دارند استفاده کنید.

مرحله سوم : اتصال کلید و باتری به مدار الکترونیکی

عملکرد کلید به گونه‌ای است که با باز شدن دِر جعبه، کلید عمل می‌کند و آهنگ پخش می‌شود؛ این درحالی است که با بسته شدن دِر جعبه، کلید عمل نمی‌کند و آهنگ قطع می‌شود. میکروسوئیچ چنین عملکردی دارد.

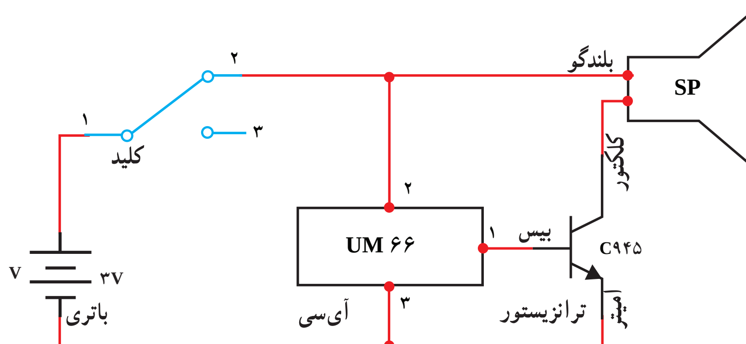
باید کلید را طبق شکل ۲۷ــ۲ــ الف و ب به مدار الکترونیکی و باتری متصل کنید.

همان‌طور که در شکل ۲۷ــ۲ــ پ مشخص است، کلید دارای سه پایه است ولی فقط از دو پایهٔ ۱ و ۲ آن استفاده می‌شود و پایه ۳(وسط) بدون استفاده رها می‌گردد.

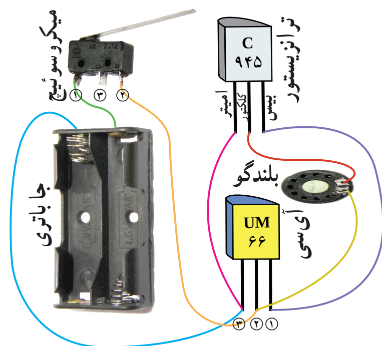
یک سر کلید را به قطب مثبت باتری متصل کنید؛ معمولاً جاباتری‌ها خودشان دارای سیم هستند و می‌توان از سیم پایه مثبت، مستقیم به پایهٔ شماره ۱ کلید لحیم کاری نمود. پایهٔ شمارهٔ ۲ کلید را به یک سیم مفتولی نازک لحیم کنید و سرِ دیگر آن را به پایهٔ مشترک بلندگو و پایهٔ ۲ آی‌سی وصل کنید؛ همانند مراحل قبل، سیم را از نزدیکی پایهٔ مورد نظر، از داخل فیبر عبور دهید و سپس لحیم‌کاری را اجرا کنید.

از طرف دیگر، باید قطب منفی باتری را به پایهٔ مشترک اِمیتر و پایهٔ ۳ آی‌سی متصل کرد. بنابراین همانند روش‌های قبل این کار را انجام دهید(شکل۲۷ــ۲ ــ ت).

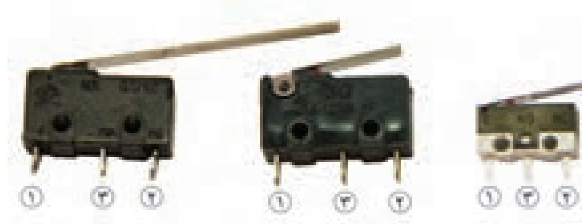
معمولاً در الکترونیک مثبت را با رنگ **قرمز** و منفی را با رنگ **مشکی** نشان می‌دهند.



الف ــ مدار الکترونیکی اتصال کلید و باتری



ب ــ شمای مدار کامل شده



پ ــ چند نمونه میکروسوئیچ



ت ــ مدار کامل شده

شکل ۲۷ــ۲ــ اتصال کلید و باتری به مدار الکترونیکی



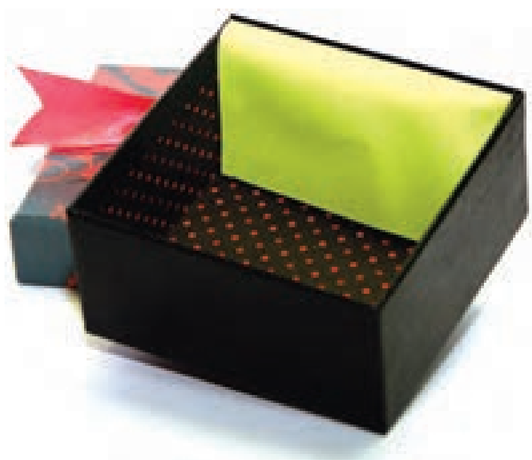
شکل ۲۸ــ۲ــ جانمایی مدار پروژه و کلید

مرحلۀ چهارم : جانمایی مناسب مدار الکترونیکی در جعبه

ابتدا باید برای مدارِ پروژه، مکان مناسبی پیدا کنید. این مکان می‌تواند کف، دیواره‌های کناری یا زیر جعبه باشد. متناسب با جعبۀ خود، مکان مناسبی را درنظر بگیرید.

در شکل ۲۸ــ۲ مدارِ پروژه در دیواره جعبه قرار گرفته است. کلید را باید به گونه‌ای در جعبه قرار دهید که با باز و بسته شدن درِ جعبه، کلید به درستی کار کند.

در نهایت با سلیقه خودتان (به وسیلۀ پارچه یا ...) مدار را پنهان کنید (شکل ۲۹ــ۲).



شکل ۲۹ــ۲ــ پنهان کردن مدار



بارش فکری

* چگونه می‌توان اندازهٔ مدار را کوچک‌تر کرد؟
* از چه وسایل معیوب و دورریختنی، می‌توانید قطعات پروژه را به‌دست آورید؟
* به‌جای میکروسوئیچ از چه طرح ابتکاری ساده، می‌توانید استفاده کنید؟

آداب و شرایط کار

رضایت کار

روحیهٔ هر انسانی اقتضا می کند از کاری که انجام می‌دهد راضی باشد. به طور مسلم اگر انسان، کاری را بدون علاقه شروع کند، نتیجهٔ مورد نظر را دریافت نخواهد کرد.

لِسَعیِها راضیةٌ

چرا که از سعی و تلاش خود خشنود است.

در آیه شریفه ۹، سورهٔ غاشیه به یکی از صفات مؤمنین نیکوکار اشاره شده است، از جمله آنان از سعی و تلاش و کار خود خشنود و راضی هستند و این رضایت خاطر در کارهای اقتصادی و فعالیت‌های شغلی آنان اثرات مثبتی در جامعه خواهد داشت، زیرا وقتی انسان از کار و شغل خود راضی باشد آن را با علاقه انجام می‌دهد. از عوامل اساسی ایجاد فضای مطمئن کار، رضایت از کار است.

از این رو باید سعی شود تا افراد جامعه کار و شغل خود را بر اساس علاقه و رضایت از آن انتخاب کنند.

پروژه‌های نیمه تجویزی دیگری در جدول ۳ــ۲ معرفی شده‌اند که مراحل ساخت آن‌ها را می‌توانید از سایت گروه کار و فناوری دریافت کنید.

جدول ۳ــ۲ــ پروژه‌های نیمه تجویزی الکترونیک

دستگاه برش حرارتی	دینگ دانگ	رادیو
ربات نوریاب	ربات ماز	کلید حساس به صدا
مدار چشمک زن	تشخیص روز و شب	پروژهٔ شما

پودمان

شهروند الکترونیکی ۱

اتصال به شبکه، پست الکترونیکی



برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به‌دست می‌آورید :

- کارگروهی، مسئولیت‌پذیری و مدیریت منابع، فناوری اطلاعات و ارتباطات در انجام دادن فعالیت‌های پودمان؛
- اتصال رایانه به اینترنت؛
- ایجاد پست الکترونیکی؛
- ایجاد، ارسال، دسته بندی و حذف نامه‌های الکترونیکی؛
- رعایت نکات ایمنی در هنگام کار با رایانه در فضاهای مجازی؛
- رعایت نکات اخلاقی در فضای مجازی؛
- رعایت اخلاق حرفه‌ای در فضای مجازی.

انسان در زندگی اجتماعی خود نقش‌های متفاوت و متعددی مانند، فرزند، مادر، پدر، تاجر، کارمند و کارگر بودن را ایفا می‌کند. برای داشتن اجتماعی مناسب و پویا باید در هر نقشی که دارید وظایف خود را به بهترین شکل ممکن انجام دهید. شهروند الکترونیک به کسی گفته می‌شود که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی بتواند وظایف خود را ساده‌تر، سریع‌تر و ارزان‌تر انجام دهد. برای این منظور لازم است دانش و مهارت کافی در زمینه‌های مختلف کار با ابزار مرتبط و تجارت الکترونیکی داشته باشد.

امروزه از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات در ساده سازی کارها استفاده می‌شود. شما نیز می‌توانید با استفاده از امکان ارتباط با اینترنت و بهره‌مندی از امکانات پست الکترونیکی، از مزایای آن در زندگی خود بهره‌مند شوید.

در زندگی روزمره یا در محیط کار همواره شرایطی پیش می‌آید که نیاز دارید پیام یا اسنادی را در زمان بسیار کوتاه به فرد مورد نظر برسانید. خوشبختانه اینترنت بستری آماده کرده است که می‌توانید بسیاری از این نوع کارها را با سرعت بیشتری انجام دهید. از این رو در این پودمان تعدادی از مهارت‌های مورد نیاز را برای به کار گرفتن این امکانات فرا می‌گیرید، ایجاد پست الکترونیکی و به‌کارگیری آن نمونه‌هایی از این مهارت‌هاست. هر دانش‌آموزی با مراجعه به یکی از شبکه‌های مجازی مانند شبکه رشد، می‌تواند پس از دریافت مجوز به نام خود پست الکترونیکی ثبت کند (شکل ۱ــ۳).



شکل ۱ــ۳ــ صفحهٔ اصلی یک شبکهٔ مجازی داخلی

اتصال به شبکه

اینترنت شبکه‌ای است که مجموعه‌ای از شبکه‌ها را در بر می‌گیرد. در نظر بگیرید که رایانه‌های مدرسه را به وسیلهٔ سیم با هم شبکه کرده‌اند. علاوه بر این، رایانه‌های مدرسهٔ دوستتان را نیز شبکه کرده اند. اگر این دو شبکه را به هم متصل کنند یک شبکهٔ بزرگ‌تر درست کرده‌اند. اگر همهٔ مدارس شهر به هم متصل شوند شبکه باز هم بزرگ‌تر می‌شود. اگر همهٔ شبکه‌های موجود در دنیا به هم وصل شوند به آن «شبکهٔ بزرگ اینترنت» یا «شبکهٔ بین المللی» می‌گویند. شکل ۲ــ۳ نمونه‌ای از این نوع شبکه را نشان می‌دهد.



شکل ۲ــ۳ــ نمونه‌ای از شبکهٔ اینترنتی

سرویس دهندهٔ اینترنت



بارش فکری

اگر اینترنت را شبکه‌ای از شبکه‌ها بدانید، به نظر شما کاربرهای خانگی، که فاقد شبکه رایانه‌ای هستند، چگونه می‌توانند به اینترنت متصل شوند؟ آن را در جدول ۱ـ۳ بنویسید.

جدول ۱ـ۳ـ نحوهٔ اتصال کاربرهای خانگی به اینترنت

پیشنهاد	مزایا
استفاده از شبکهٔ تلفن ثابت	
	امکان جابه جایی در زمان استفاده از اینترنت

امروزه در هر کشوری تعدادی سرویس دهندهٔ اینترنت وجود دارد. این سرویس‌دهندگان با دریافت هزینهٔ اشتراک، امکان اتصال به اینترنت را برای کاربران فراهم می‌کنند.



پژوهش

نام و مشخصات سرویس‌دهنده‌های اینترنت و انواع سرویس‌های اشتراک اینترنت را که در شهرتان فعّال‌اند، در جدول ۲ـ۳ بنویسید.

جدول ۲ـ۳ـ سرویس‌دهنده‌های اینترنت و انواع سرویس‌های اشتراک اینترنت

نام سرویس دهندهٔ اینترنت	نوع سرویس	هزینهٔ اشتراک

این سرویس دهنده‌ها نیز با استفاده از امکانات شرکت مخابرات، رایانهٔ شما را به اینترنت وصل می‌کنند. استفاده از سیم کشی تلفن ثابت موجود در خانه، همچنین استفاده از سرویس بی‌سیم تلفن‌های همراه از راه‌های اتصال به اینترنت است.

برای استفاده از اینترنت، به کمک تجهیزات شبکهٔ مخابرات، از وسیله‌ای به نام «مودم» استفاده می‌شود. انواع مودم‌های رایج در بازار را برای کاربردهای خانگی و اداری در اینترنت جست و جو و مزایا، معایب و کاربری هر کدام را بررسی کنید و آن‌ها را در جدول ۳ــ۳ بنویسید.

جدول ۳ــ۳ــ مزایا و معایب برخی از مودم‌های رایج در بازار

عنوان	نوع سرویس	محدودیت‌ها
مودم ADSL	استفاده از شبکهٔ تلفن ثابت، در دسترس و . . .	امکان جابه‌جایی در هنگام استفاده ندارد

پست الکترونیکی

یکی از امکانات دسترسی به اینترنت، جست‌وجوی موضوعات مورد نظر در شبکهٔ جهانی است، که در سال گذشته با آن آشنا شده‌اید. در ادامهٔ این پودمان، با بهره‌گیری از فیلم و نرم‌افزار آموزشی، با پست الکترونیکی که یکی دیگر از امکانات موجود در اینترنت و کاربری آن است، آشنا خواهید شد.



بارش فکری

در گروه خود درباره مزایا و معایب استفاده از پست الکترونیکی صحبت کنید و نتیجه را در جدول ۴ــ۳ بنویسید.

جدول ۴ــ۳ــ مزایا و معایب استفاده از پست الکترونیکی

مزایا و معایب	توضیح
کاهش زمان	صرفه جویی در وقت برای رساندن پیام
کاهش هزینه	

اگر بخواهید گزارش کار خود را که در قالب یک سند متنی تولید کرده‌اید، برای دبیرتان از طریق پست الکترونیکی ارسال کنید، برای این کار نخست به یک پست الکترونیکی نیاز دارید.

ایجاد پست الکترونیکی : برای ایجاد پست الکترونیکی باید یک سرویس‌دهندهٔ پست الکترونیکی قابل اعتماد را شناسایی کنید.

بارش فکری

با هم‌گروهی‌های خود در مورد ویژگی‌های سرویس دهندهٔ پست الکترونیک قابل اعتماد گفت‌وگو کنید و نتایج را در جدول ۵ــ۳ بنویسید.

جدول ۵ــ۳ــ برخی سرویس‌دهنده‌های پست الکترونیک قابل اعتماد

سرویس دهندهٔ پست الکترونیکی	مزایا و معایب
سرویس‌دهنده‌های پست الکترونیکی خارج از ایران	
سرویس‌دهنده‌های پست الکترونیکی داخل ایران	



پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی ایجاد پست الکترونیکی در شبکه رشد، کار کلاسی زیر را انجام دهید.

کار کلاسی

با ورود به شبکه رشد، ویژگی‌های پست الکترونیکی دانش‌آموزی رشد و روش ایجاد آن را مورد بررسی قرار دهید و یک پست الکترونیکی جدید ایجاد کنید.

نکته : برای انتخاب رمز عبور ایمن بهتر است از ترکیب حروف الفبا، اعداد و نویسه‌های خاص استفاده کنید. برخی از حروف الفبا را به صورت حروف بزرگ و برخی را به صورت حروف کوچک بنویسید.

جدول ۶ــ۳ برخی از مزایا و معایب رمزهای عبور را نشان می‌دهد.

جدول ۶ــ۳ــ برخی از مزایا و معایب رمزهای عبور

رمز عبور	مزایا	معایب
۱۲۳۴۵۶	به‌خاطر سپاری ساده	ناامن، بسیار ساده، عمومی، استفاده نکردن از حروف الفبا
kar۱۲۳	به‌خاطر سپاری تاحدودی ساده، استفاده از حروف و اعداد	استفاده نکردن از حروف کوچک و بزرگ، ساده تا حدودی ناامن
kArOfAn۱۲۳	استفاده از حروف کوچک و بزرگ، تقریباً امن	به‌خاطر سپاری تاحدودی مشکل
k@r123f@n	استفاده از سایر نویسه‌ها مانند @، امن	به‌خاطر سپاری سخت

معمولاً امنیت رمز عبور پیشنهادی در تصویر منوی شبکهٔ ارائه‌دهندهٔ سرویس اینترنت با عباراتی مانند بسیار کوتاه، معمولی، خوب، سخت و بسیار سخت مشخص می‌شود.

کار کلاسی

جدول ۶ــ۳ را با هم‌گروهی‌های خود بررسی کنید و با استفاده از سر واژهٔ اسامی و شمارهٔ گروه خودتان دو رمز عبور مناسب بنویسید و در مورد امنیت آن‌ها با دبیر خود گفت و گو کنید.



نکات ایمنی

نگهداری رمز عبور : هرکسی که نشانی پست الکترونیکی شما را بداند، با دانستن رمز عبور می‌تواند به راحتی وارد آن شود و به اطلاعات شما دسترسی پیدا کند. موارد زیر را برای نگهداری رمز عبور رعایت کنید :

- رمز عبور خود را در محل‌هایی که در دسترس دیگران است یادداشت نکنید.
- رمز عبور خود را در دوره‌های زمانی متفاوت تغییر دهید.
- رمز عبور خود را به هیچ کس نگویید.
- رمز عبور خود را در رایانهٔ دیگران ذخیره نکنید.
- و … .

اخلاق اینترنتی : پست الکترونیکی هر فرد متعلق به اوست و نباید از هم‌کلاسی خود انتظار داشته باشید که رمز عبور پست الکترونیکی خود را به شما بدهد یا هنگام کار با پست الکترونیکی در مدرسه، نامه‌هایش را به شما نشان دهد. (مگر اینکه به درخواست خودش باشد.)

سرویس‌های پست الکترونیکی امکاناتی را برای کاربران ایجاد کرده‌اند تا اگر رمز عبور خود را فراموش کردند بتوانند دوباره به پست الکترونیکی خود دسترسی پیدا کنند.

آداب و شرایط کار

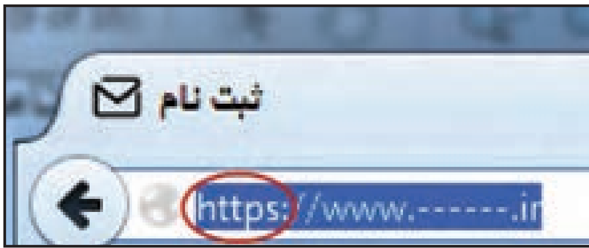
قرار داد کار

از مواردی که لازم است قبل از شروع کار انجام گیرد، تنظیم قرارداد کار است.

در قرارداد حقوق کارفرما و کارگر مشخص شده است و موجب می‌شود که کار طبق قرارداد، به نحو احسن و در زمان معین انجام گیرد.

کار غیر کلاسی

هنگامی که نشانی وبگاه سرویس‌دهندهٔ پست الکترونیکی را در مرورگر وب وارد کردید، پس از بارگذاری کامل صفحه، نشانی وبگاه را دوباره بررسی کنید. آیا نشانی سرویس‌دهنده با حروف (// :https) شروع شده است؟ علت را بررسی کنید و در کلاس ارائه دهید. شکل ۳ــ۳ نمونه‌ای از سرویس اینترنتی را نشان می‌دهد.



شکل۳ــ۳ــ سرویس اینترنتی

پرسش تفاوت میان وبگاه‌هایی که با (// :https) شروع می‌شوند با سایر وبگاه‌ها در چیست؟ این موضوع را از دبیر خود سؤال کنید.

در صورت تأیید شدن همهٔ اطلاعات نمون برگ‌ها توسط شما و پذیرش آن‌ها توسط سرویس دهندهٔ پست الکترونیکی، نشانی پست‌الکترونیکی جدیدی ایجاد می‌شود که متعلق به شما خواهد بود. از این پس می‌توانید با دادن این نشانی به سایر هم‌کلاسی‌ها و دبیر خود، اطلاعات مربوط به کارهای مدرسه را با یکدیگر به اشتراک بگذارید.



پس از مشاهدهٔ فیلم بازیابی رمز عبور، کار کلاسی زیر را انجام دهید.

کار کلاسی

فرض کنید رمز عبور خود را فراموش کرده‌اید. در این صورت تلاش کنید با یکی از روش‌های پیشنهادی سرویس دهندهٔ پست الکترونیک، به پست الکترونیکی خود دسترسی پیدا کنید. برای دسترسی به آن سعی کنید به سؤالات پاسخ دهید.

- روی صفحهٔ سرویس‌دهنده چه اخطاری ظاهر می‌شود؟
- مثلاً پیام «رنگ مورد علاقهٔ شما چیست؟» یا «نام بهترین دوست شما چیست؟» ظاهر می‌شود.
- اگر اخطار «رنگ مورد علاقه شما چیست؟» بیاید، آیا شما به خاطر دارید که در پرکردن فرم دریافت نشانی چه نوشته‌اید؟



پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی تنظیمات نمایه (پروفایل)، کار کلاسی زیر را انجام دهید.

کار کلاسی

گزینه‌های مختلف موجود در بخش نمایه را بررسی کنید و ببینید کدام یک از اطلاعات می‌تواند در پیدا کردن شما به دیگران کمک کند.


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی ایجاد رایانامه، چگونگی پیوست اسناد الکترونیکی و ارسال آن، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

از دستگاهی که در پودمان‌های قبل به‌صورت گروهی ساخته‌اید، عکس بگیرید و آن را از طریق یک رایانامه برای دبیر خود ارسال کنید.

نکته: می‌توانید یک نامه را به بیش از یک گیرنده ارسال کنید. به این امکان، ارسال گروهی رایانامه می‌گویند.



پژوهش

در مورد کاربرد واژه‌هایی مانند رونوشت و رونوشت مخفی در پست الکترونیکی، پژوهش کنید و از اعضای خانوادهٔ خود دربارهٔ این موضوع کمک بگیرید و نیز بررسی کنید که آیا در سرویس پست‌الکترونیکی شما این امکان وجود دارد؟


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی مدیریت پست الکترونیکی شامل بخش‌های صندوق دریافت، فرستاده شده، پیش‌نویس، هرزنامه، حذف رایانامه و دسته‌بندی رایانامه‌ها و ...، کارهای کلاسی و غیرکلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

پیش‌نویس رایانامه جدیدی را که ایجاد کرده‌اید با استفاده از گزینهٔ ذخیرهٔ پیش‌نویس ذخیره کنید. آیا می‌دانید این پیش‌نویس کجا ذخیره شده است؟

نکته: هرگاه به پست الکترونیکی خود وارد می شوید، نامه‌های موجود در صندوق دریافت، به صورت پیش فرض، نمایش داده می‌شود.



کار غیر کلاسی

در مورد هرزنامه در اینترنت جست وجو کنید و یافته‌های خود را در کلاس ارائه دهید.



نکات ایمنی

از بازکردن هرزنامه (spam) بپرهیزید. این نامه‌های الکترونیکی اغلب حاوی ویروس‌ها و بدافزارهای رایانه‌ای هستند و به رایانه و اطلاعات شما آسیب می‌زنند.



کار کلاسی

به نشانی پست الکترونیکی خود مراجعه کنید و یک رایانامه برای چند نفر از دوستان خود بنویسید و از آنان بخواهید به صورت یک رایانامه سفید پاسخ دهند. سپس رایانامه‌های دریافتی را ببینید و از بین آن‌ها تعدادی را حذف کنید.



کار کلاسی

می‌توانید تعدادی پوشه، متناسب با پروژه‌هایی که در درس کار وفناوری دارید، ایجاد کنید. مانند پروژهٔ قاب عکس، پروژهٔ جعبهٔ آهنگین، پروژهٔ ساخت ماکت مسجد و پروژهٔ پرورش بلدرچین و سپس اطلاعات خود را در هر پوشه بریزید.

برای جابه‌جایی نامه‌ها بین پوشه‌ها چند روش وجود دارد. به کمک دبیر خود آن‌ها را پیدا کنید و از این روش‌ها برای دسته بندی نامه‌هایتان استفاده کنید.



کار کلاسی

نام چند شغل و نقش و کاربرد پست الکترونیکی در این مشاغل را بررسی کنید و آن‌ها را در جدول ۷ــ۳ بنویسید.

جدول ۷ــ۳ــ کاربرد پست الکترونیکی در برخی مشاغل

نام شغل	نقش و کاربرد
دبیر	علم آموزی و ارتباط مؤثر و همیشگی با دانش‌آموزان
خیاط	
تعمیرکار لوازم برقی	ارسال نامه مبنی بر اتمام کار تعمیر و برآورد هزینه‌ها به مشتری

جدول خودارزیابی پروژه

بخش اول :

ردیف	عنوان		محدوده نمره	دلایل و مستندات	نمره خودارزیابی
۱	شایستگی‌های فنی و پایه در	پودمان الکترونیک	۰ـ۳۵		
۲		پودمان شهروند الکترونیکی ۱	۰ـ۱۵		
۳	مدیریت منابع		۰ـ۱۰		
۴	کارگروهی		۰ـ۵		
۵	نوآوری و خلاقیت		۰ـ۵		
۶	فناوری اطلاعات و ارتباطات		۰ـ۵		
۷	کیفیت محصول		۰ـ۱۰		
۸	موفقیت در بازارچه		۰ـ۱۵		
جمع نمره از ۱۰۰			X=...		
محاسبه نمره برحسب ۲۰			$\frac{X}{۵}$=...		

بخش دوم :

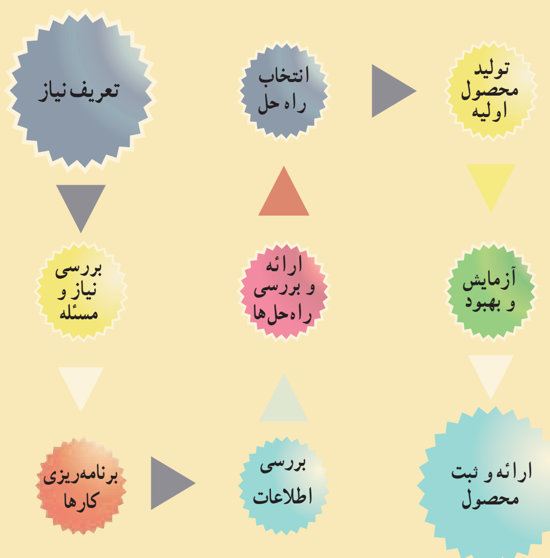
رعایت ایمنی و بهداشت در حین کار	☐ قبول
	☐ غیر قابل قبول

✦ مدیریت منابع شامل : مدیریت زمان، صرفه‌جویی و استفادهٔ بهینه از مواد و وسایل

پروژه طراحی و ساخت کیف







پودمان‌های مرتبط با این پروژه :

- پودمان صنایع دستی (بافت)
- پودمان فناوری شهروند الکترونیکی ۲
- پودمان فناوری اطلاعات و ارتباطات
- سایر پودمان‌های پایه هفتم مورد نیاز در این پروژه

فرایند اجرای پروژهٔ طراحی و ساخت کیف

۱ــ تعریف نیاز : با توجه به سفارش یکی از دوستان می‌خواهیم یک کیف ببافیم. مثلاً می‌توانیم یک کیف موبایل، یا کیف پول یا کیف وسایل بسازیم.

۲ــ بررسی نیاز و طرح مسئله : با توجه به امکانات و محدودیت‌ها کیف مورد نظر چگونه باید باشد؟ مثلاً بتوانیم کیف را با کاموا و ابزاری ساده ببافیم. اندازه کیف باید مشخص شود.

۳ــ برنامه‌ریزی کارها : پس از تعیین نیاز، مراحل و کارها را برنامه‌ریزی می‌کنیم. یعنی اگر نقشه آماده است، چه ابزار، وسایل و مواد مصرفی نیاز داریم و چگونه بخش‌های مختلف را ببافیم.

۴ــ بررسی اطلاعات : با توجه به نیاز به بافت کیف، در مورد کلیهٔ نمونه‌های مشابه موجود در منطقه، خانه‌ها، بازار و اینترنت تحقیق می‌کنیم.

۵ــ ارائه و بررسی راه‌حل‌ها : بخش‌های مختلف کیف از جمله، تار، پود و بند آن را می‌توانیم به روش‌ها و با استفاده از مواد مختلفی بسازیم. همچنین شکل‌های مختلف را ارائه می‌دهیم.

۶ــ انتخاب راه‌حل نهایی : با در نظر گرفتن امکانات و محدودیت‌ها، راه‌حل مناسبی را از بین راه‌حل‌ها انتخاب و نقشه‌های آن را ترسیم می‌کنیم. در نقشه باید شکل نهایی بخش‌های مختلف و اندازه‌ها به همراه جنس آورده شود.

۷ــ تولید محصول اولیه : توسط ابزار و وسایل در دسترس، کیف اولیه را می‌بافیم.

۸ــ آزمایش و بهبود : کیفیت آن را بررسی و درصورت نیاز ارتقاء می‌دهیم، بخش‌های دیگر آن را کامل می کنیم و با رنگ‌های دیگری می‌بافیم. همچنین اگر نقشه‌های کیف نیاز به اصلاح دارند آنها را اصلاح می‌کنیم.

۹ــ ارائه و ثبت محصول : این محصول را در کلاس و بازارچه کار و فناوری پایهٔ هشتم، ارائه و در مدرسه ثبت می‌کنیم.

پودمان

صنایع دستی (بافت)





برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به‌دست می‌آورید :

- کارگروهی، مسئولیت‌پذیری و مدیریت منابع در انجام دادن کارها ؛
- بافت تخت؛
- تولید نمونه‌ای کیف و تزیین آن؛
- رعایت نکات ایمنی و بهداشت به هنگام تهیه آن‌ها.

بافندگی یکی از هنرهای بشر از ابتدای زندگی وی بوده است. انسان‌ها توانسته‌اند با استفاده از هنر بافندگی بسیاری از نیازهای خود را برطرف کنند. شما نیز می‌توانید با فرا گرفتن تعدادی از مهارت‌های بافندگی در این پودمان، برخی از نیازهای خود، خانواده و مدرسه را برطرف کنید.

تاکنون اندیشیده‌اید که با داشتن یک نخ چه کارهایی می‌توانید انجام دهید؟

بافت تارو پود یا بافت تخت چه کاربردهایی دارد؟

در چه محل‌هایی از این روش بافت استفاده می‌شود؟

برای تهیهٔ بافتهٔ مورد نظر، در گام نخست لازم است به کاربرد و هدف آن توجه داشته باشید. سپس طرحی را با مداد و در اندازهٔ مورد نیاز طراحی کنید. برآورد مقدار مواد مصرفی گام بعدی شماست که از روی طرح امکان پذیر می‌شود. اجرای این مراحل به شما در مصرف بهینهٔ زمان و هزینه، بسیار کمک می‌کند.

کشور عزیزمان ایران، دارای انواع صنایع دستی زیبا و کاربردی است. بخش وسیعی از این صنایع دستی را دست‌بافته‌های گوناگون تشکیل می‌دهند. انواع پارچه، نوار، سبد، حصیر، طناب، گلیم و قالی نمونه‌هایی هستند که با روش‌هایِ متنوعِ بافت تولید می‌شوند (شکل ۱ــ۴).



شکل ۱ــ۴ــ نمونه‌هایی از صنایع دستی

برای شروع کار با یکی از هم‌کلاسی‌های خود یک گروه کاری تشکیل دهید.

برای انجام دادن این کار نیازسنجی لازم است، ابتدا نیازهای خود را بررسی کنید و ببینید چه وسیله‌ای نیاز دارید که با بافت تخت تأمین می‌شود؟

پس از آنکه موضوع را تعیین کردید، با یک طرح دستی نمای کلی از محصول مورد نظر را رسم کنید. حالا لازم است اندازه (طول و عرض)، شکل و رنگ آن را به تناسب کاربرد و سلیقهٔ خود در نظر بگیرید و طرح دقیق آن را با خط‌کش روی کاغذ رسم کنید.

کار کلاسی

پروژهٔ طراحی و ساخت کیفِ درس کار و فناوری، پودمان‌های صنایع دستی(بافت) و شهروند الکترونیکی۲ را شامل می‌شود. نظر به اینکه از مراحل کاری پودمان صنایع دستی در پودمان شهروند الکترونیکی۲، فیلم تهیه می‌شود، لازم است هر گروه کاری در حین اجرای مراحل کاری، نسبت به تهیهٔ تصاویر، گزارش صوتی و فیلم کوتاه اقدام نماید.

کار غیر کلاسی

ضمن بازنگری دربارهٔ طرح خود، سعی کنید طرح و رنگ‌های متنوعی را برای خود برگزینید. این کار را می‌توانید با نگاه کردن به فرش‌ها، پارچه‌ها و گلیم‌های موجود در خانه یا جست‌وجو در اینترنت انجام دهید.

بافت تخت

بافت تخت برای تولید پارچه‌های دست بافت و گلیم ساده به کار می‌رود. اکنون این روش بافت را با یکدیگر تمرین کنید تا بتوانید به محصول زیبای مورد نظر خود برسید.

مواد و ابزار مورد نیاز : مداد یک عدد، کاغذ A۴ یک عدد، پاک کن یک عدد، نی‌پلاستیکی بلند یک بسته، خط کش ۳۰ سانتی‌متری، سوزن پلاستیکی بزرگ، نخ کاموا ضخیم و متوسط (دو رنگ دلخواه) و قیچی.

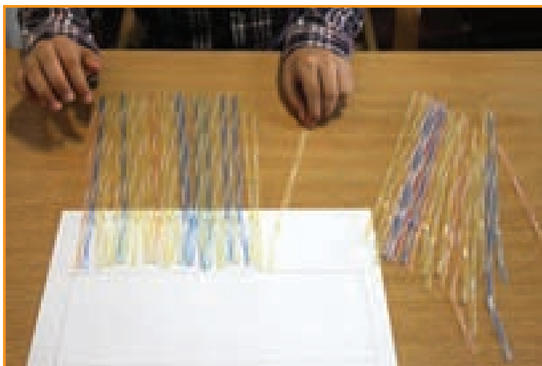
مراحل اجرای کار : در این پودمان اجرای بافت تخت، تولید یک کیف، بند کیف (طناب) و منگوله ارائه می‌شود. شما نیز می‌توانید در هنگام یادگیری این مهارت‌ها، وسیلهٔ مورد علاقهٔ خود را، که قبلاً نیازسنجی کرده‌اید، با این روش بسازید.

مرحلهٔ اول

پودگذاری : نخست از روی طرحی که قبلاً تهیه کرده‌اید اندازهٔ طول و عرض بافت خود را مشخص کنید (شکل ۲ــ۴). سپس تعدادی نی، که طول آن‌ها بیشتر از دو برابر طول طرح شما باشد، تهیه کنید (شکل ۳ــ۴). اندازهٔ طول بافت را تعداد نی‌هایی تشکیل می‌دهند که کنار هم قرار می‌گیرند.



شکل ۲ــ۴ــ اندازه‌گیری و طراحی

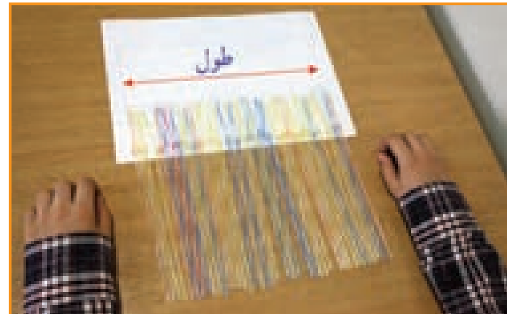


شکل ۳ــ۴ــ کنار هم قرار دادن نی‌ها به اندازهٔ طرح

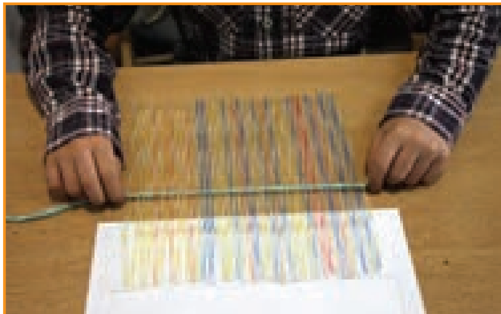
پرسش در صورتی که طول و عرض طرح شما از اندازهٔ نی‌ها بیشتر باشد چه کار خواهید کرد؟

پاسخ :

یک سرنخ کاموا را روی نی‌های کنار هم قرار دهید تا به اندازهٔ عرض کار شود (شکل ۴ـ۴). سپس آن را تا بزنید تا طول آن دوبرابر شود. این اندازه نخ (دو برابر عرض کار)، تقریباً نخ لازم برای عرض یک ردیف بافته شده به حساب می‌آید. حال اندازهٔ به‌دست آمده را در طول بافتهٔ مورد نظر خود ضرب کنید. عدد به دست آمده طول تقریبی نخ کاموا را مشخص می‌کند. نخ کاموا را به همان اندازه از کلاف خارج و از وسط تا کنید (شکل ۵ـ۴).



شکل ۴ـ۴ـ طول و عرض کار



شکل ۵ـ۴ـ اندازه‌گیری و محاسبهٔ طول نخ

برای ایجاد و حفظ تعادل و جلوگیری از به‌هم ریختگی نی‌ها در هنگام بافت، باید بافت را از وسط نی‌ها شروع کنید.

ابتدا یک طرف نیمهٔ نخ را از زیر و وسط نی اول عبور دهید و نیمهٔ دیگر آن را از روی نی بگذرانید. سپس جای این دو نخ را بر نی بعدی برعکس کنید، به‌گونه‌ای که نی در میان نخ محکم شود. دوباره همین کار را به ترتیب با بقیهٔ نی‌ها تا پایان انجام دهید. حالا نی‌ها از وسط با این نخ به یکدیگر متصل شده‌اند (شکل ۶ـ۴).

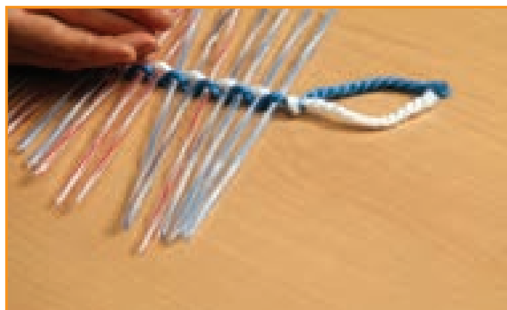
الف



ب



پ



ت



شکل ۶ـ۴ـ اتصال نی‌ها از وسط به‌وسیلهٔ نخ کاموا

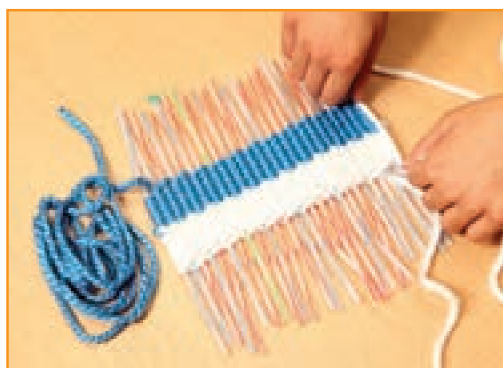
نکته : کشش نخ باید به صورتی باشد که نی به راحتی از آن خارج نشود و نیز آن‌قدر فشار زیاد نباشدکه نی از وسط فشرده شود و شکل‌گرد خود را از دست بدهد.

در انتهای این مرحله دو نخ آزاد خواهید داشت. پس از پیچاندن آن‌ها به یکدیگر، یکی را از بالای نخ میانی و دیگری را از پایین به شکل زیر و رو حرکت دهید. یعنی یک بار نخ را از روی نی اول و سپس آن را از زیر نی دوم عبور دهید. دقت کنید هنگام عبور دادن نخ، دست دیگر را روی نی‌ها قرار دهید تا حرکت نکنند (شکل ۷ــ۴).



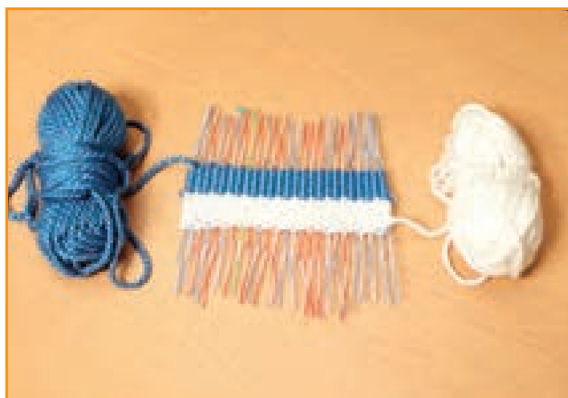
شکل ۷ــ۴ــ مراحل پودگذاری (زیرورو کردن نخ‌ها در دو طرف بافت)

این روش را تا انتهای کار انجام دهید و برای ردیف بالاتر، باید برعکسِ ردیف پایین، نخ‌ها از زیر و روی نی‌ها عبور کنند (شکل ۸ــ۴).



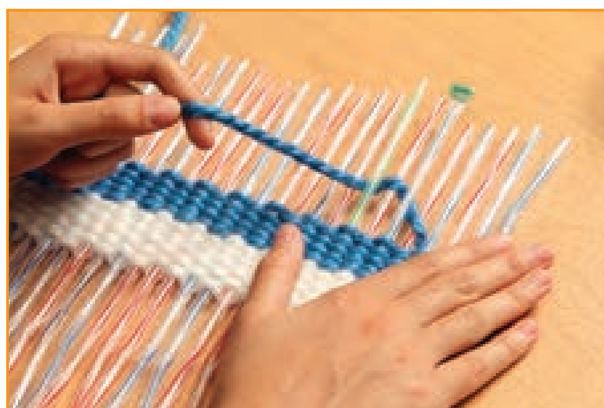
شکل ۸ــ۴ــ قسمتی از پود آماده شده

یادآوری : اگر بخواهید کارتان دو رنگ باشد می‌توانید دو نخ از دو رنگ متفاوت انتخاب کنید و سر آن‌ها را به یکدیگر گره بزنید و کار را از قسمت گره این نخ‌ها شروع کنید. همچنین می‌توانید سر دیگر نخ را به کلاف یا گلولهٔ نخ کوچک تبدیل کنید (شکل ۹ــ۴).



شکل ۹ــ۴ــ گلوله کردن نخ‌ها

پس از عبور دادن هر ردیف نخ‌ها از زیر و روی نی‌ها، بافتهٔ خود را با دست به سمت مرکز کار فشرده کنید. در بافته‌هایی که بر روی دار انجام می‌شود این کار را با ابزاری به نام دَفتین یا شانه انجام می‌دهند و به این کار «شانه زدن» می‌گویند (شکل‌های ۱۰ــ۴ و ۱۱ــ۴).



شکل ۱۰ــ۴ــ محکم کردن بافت‌ها



شکل ۱۱ــ۴ــ استفاده از دفتین



کار غیر کلاسی

در مورد انواع دفتین و کاربرد آن‌ها در اینترنت جست وجو کنید. گزارشی از یافته‌های خود را در کلاس ارائه دهید.

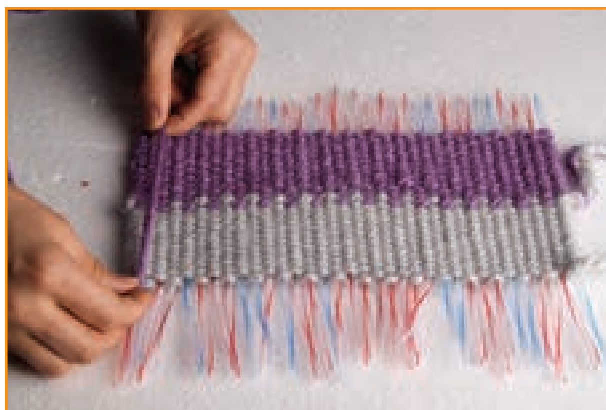
زیر و رو کردن نخ‌ها را از روی نی‌ها، آن‌قدر از بالا و از پایین ادامه بدهید تا بلندی کار شما تقریباً دو برابر بلندی طرح مورد نظر شود. آیا می‌دانید چرا؟ در گروه با هم گفت و گو کنید و پاسخ این پرسش را پیدا کنید.



هنگام پودگذاری، چه ارتباطی میان ضخامت نخ و بلندی بافت وجود دارد؟

مرحلهٔ دوم

تارگذاری: در انتهای مرحلهٔ پودگذاری، یک سر نخ بافتهٔ شما در بالا و سر دیگر آن در پایین به صورت آزاد باقی مانده است، همان‌طور که در شکل ۹ــ۴ می‌بینید، یک نخ از سمت راست و سر دیگر آن از سمت چپ بیرون آمده است. نخ یک سمت را به اندازهٔ بلندی بافته اندازه بگیرید و آن را تقریباً به اندازهٔ نسبت ۵ به ۸ تعداد نی‌ها تا کنید. نخ سمت دیگر را نیز به اندازه طول بافته اندازه بگیرید و به تعداد نی‌های باقی‌مانده تا کنید (شکل ۱۲ــ۴).



الف



ب



پ



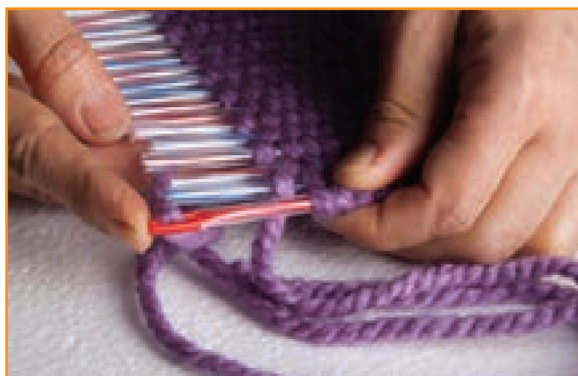
ت

شکل ۱۲ــ۴ــ مراحل اندازه‌گیری نخ‌های دوطرف برای تارگذاری

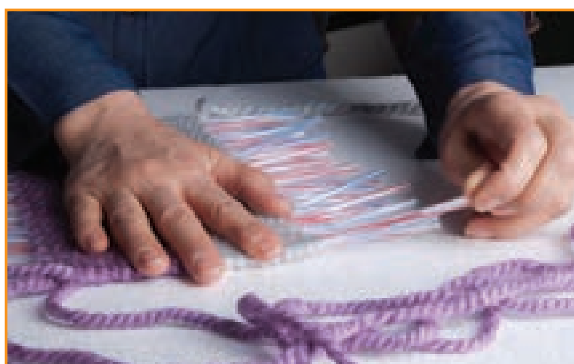
سوزن پلاستیکی را بردارید و نخ بالایی را از سوراخ آن عبور دهید. حال سوزن پلاستیکی و نخ را در اولین نی وارد و آن را محکم کنید. سوزن و نی را باهم از داخل قسمت بافته شده و از سر دیگر آن خارج کنید. نخ خارج شده را به آرامی بکشید، به گونه‌ای که بافته‌ها تناسب و فشردگی معمولی داشته باشند. برای این کار بهتر است دست دیگر خود را روی بافته قرار دهید (شکل ۱۳ــ۴).



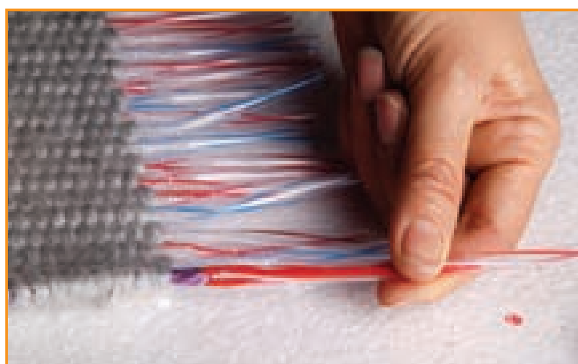
الف



ب



پ



ت

شکل ۱۳ـ۴ـ شروع مراحل تار گذاری

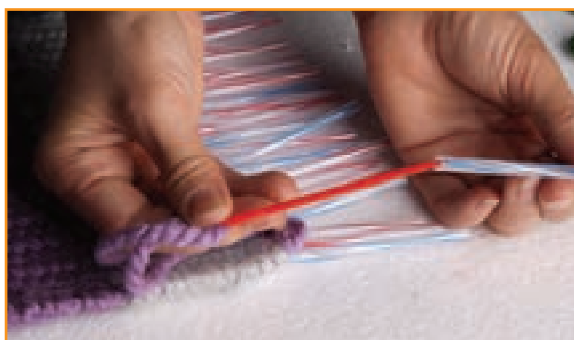
اگر بخواهید بافته استحکام بیشتری داشته باشد پودها را به شکل دو لایه از میانه بافته‌ها عبور دهید.



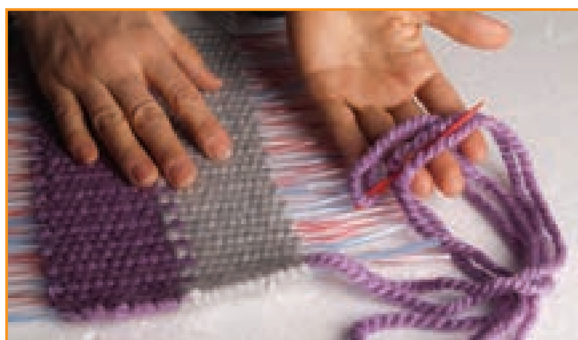
نکته : کشش نخ باید به قدری باشد که دو سر بافته را جمع نکند.



حالا دوباره سوزن را از همان سمتی که خارج شده است از نی کناری عبور دهید و سپس آن را از طرف مقابل، همراه نی خارج کنید. این کار را ادامه دهید تا نخ به پایان برسد(شکل ۱۴ـ۴).



الف

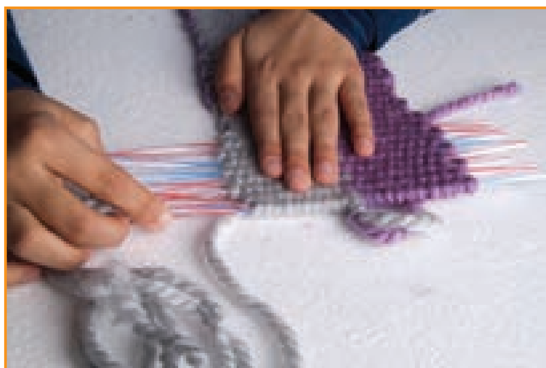


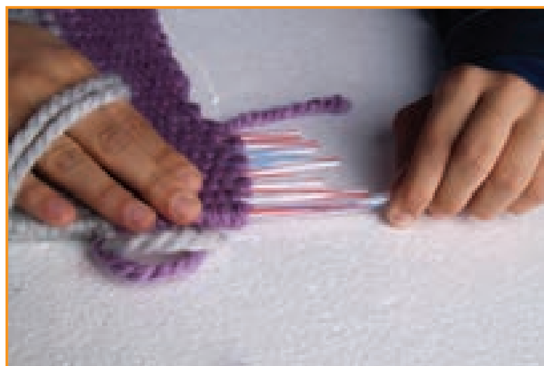
ب

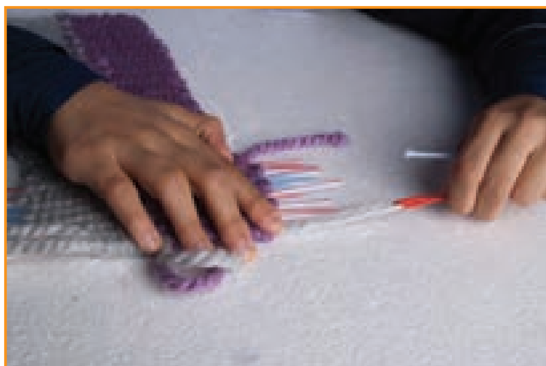
شکل ۱۴ـ۴ـ ادامهٔ تارگذاری

اکنون به نیمهٔ کار رسیده‌اید. این بار سوزن را از نخ خارج سازید و سرنخِ آزاد را از سمت دیگرِ کار از سوراخ سوزن عبور دهید. نخ و سوزن را از اولین نی کناری عبور دهید و مانند مرحلهٔ قبل، کار را تکرار کنید (شکل ۱۵ــ۴).


الف


ب


پ


ت

شکل ۱۵ــ۴ــ پودگذاری طرف دیگر بافته

در نهایت دو نخ در یک نقطه در وسط بافته به هم می‌رسند.



اگر برای بافت خود در شروع کار، محاسبات درستی از میزان نخ مورد نیاز نداشته باشید یا به اشتباه طول نخ را کمتر محاسبه کنید، تارهای بافته شما به هم نمی‌رسند. راهکار پیشنهادی خود را برای ادامهٔ کار و رفع این نقص بیان کنید.

....

....

....

برای پنهان کردن سر نخ‌ها در بین بافته، وقتی نخ و سوزن به نی میانی کار (که قبلاً نخ سرِ دیگر در آن پایان یافته بود) رسید دوباره آن را از همان نی عبور دهید و نی را نیز این بار همراه با نخ و سوزن از وسط کار خارج کنید. همچنین اگر نی در میان کار باقی نمانده باشد شما می‌توانید نخ را با استفاده از سوزن از میان بافته عبور دهید و آن را پنهان کنید (شکل ۱۶ـ۴).



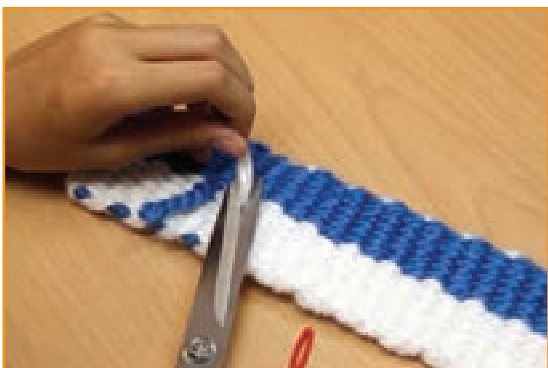
الف



ب



پ



ت

شکل ۱۶ـ۴ـ مراحل پنهان کردن دو سر نخ پود در میان بافته

بارش فکری

نگاهی به بافته بیندازید. اگر در بافته از دو رنگ نخ استفاده کرده‌اید و در آن، گره و نخ اضافی می‌بینید، با دوستان خود روش‌هایی را برای مخفی کردن آن‌ها پیدا کنید.

مرحلهٔ سوم

بافت شیرازه و بند (طناب): اکنون بافتهٔ تخت کامل شده است. اگر بخواهید با آن کیفی تهیه کنید، لازم است بافتهٔ خود را از وسط تا کنید و دو طرف آن را به هم اتصال دهید. برای این منظور دو نیمهٔ بافتهٔ تخت را روی هم قرار دهید و با سوزن پلاستیکی و نخ به شکل پیچ باف یا دندان موشی، لبه‌های کناری دو نیمه را به یکدیگر بدوزید. به این کار «شیرازه پیچی» می‌گویند (شکل ۱۷ـ۴).



الف



ب



پ



ت

شکل ۱۷ــ۴ــ مراحل اتصال یا شیرازه پیچی



چند نوع شیرازه پیچی دیگر وجود دارد و از هر کدام برای چه بافته‌ای استفاده می‌شود؟ برای دادن پاسخ به این پرسش بهتر است با دوستان و هم‌کلاسی‌های خود سری به کارگاه‌های قالی بافی و گلیم‌بافی بزنید یا آن‌ها را در اینترنت جست‌وجو کنید.

بافت بند : ایلات و عشایر ایرانی، نه تنها در بافت انواع زیراندازهایی مانند قالی، گلیم و گبه مهارت دارند، بلکه انواع بند و طناب‌های گوناگون، را به آسانی می‌بافند. طناب‌ها کاربردهای متفاوتی دارند، مانند بستن وسایل به یکدیگر، تزیین دورتادور چادرهای عشایری (سیاه چادرها) و بند چنته (کیف). امروزه از طناب برای بندهایی در پوشاک، مانند انواع کمربند پیراهن و بند شلوارهای ورزشی و نیز بند کیف تلفن همراه استفاده می‌شود (شکل‌های ۱۸ــ۴، ۱۹ــ۴و ۲۰ــ۴).



شکل ۱۸ــ۴ــ طناب در سیاه چادر



شکل ۱۹ــ۴ــ طناب و بند در پیراهن



شکل ۲۰ــ۴ــ طناب و بند در شلوار

حال باید برای کیفی که بافته‌اید یک بند تهیه کنید. نخ کاموای ضخیم را از دو رنگ انتخاب کنید. بلندی هر کدام را بیش از دو برابر طول بندی که می‌خواهید ببافید در نظر بگیرید. هر دو نخ را، پس از تا کردن از میان، به دستگیرهٔ در، میخ یا موارد مشابه دیگر آویزان کنید. می‌توانید با کمک هم‌گروهی خود مانند شکل ۲۱ـ۴ عمل کنید.



شکل ۲۱ـ۴ـ نحوه بافت بند کیف

دو نخ در طرف راست و دو نخ در طرف چپ قرار دارند که از هر دو رنگ اند. اگر بخواهید بندی با طرح راه راه داشته باشید، هنگام بافت باید همواره جفت نخ‌ها در طرف راست هم رنگ یکدیگر و جفت نخ‌ها در طرف چپ از یک رنگ باشد.



اگر نخ‌ها در هر طرف از هر دو رنگ باشد طرح طناب چگونه خواهد شد؟ انجام دهید.

پاسخ :

....

....

برای شروع بافت اول، یک نخ را از هر طرف بگیرید و آن‌ها را به یکدیگر تاب دهید و برگردانید. حال نخ آزاد سمت راست را از میان دو نخ سمت چپ (از رو) عبور دهید و دوباره به سمت راست برگردانید. این بار همین کار را با نخ آزاد سمت چپ انجام دهید. پس از این مرحله، همین کار را با نخ دوم سمت راست و سپس نخ دوم سمت چپ انجام دهید. این کار را ادامه دهید. به خاطر داشته باشید هنگام برگرداندن نخ در محل اولیه، باید آن را کمی بکشید تا بافت بند، متراکم و محکم شود (شکل ۲۲ـ۴).



الف



ب



پ

شکل ۲۲ـ۴ـ مراحل بافت بند (طناب)

نکته : هنگام بافت بند مراقب باشید کشش نخ‌ها یکسان باشد تا تراکم بند در طول آن یکنواخت شود. انواع بافت‌های تخت و تزیینات آن‌ها را در شکل ۲۳ـ۴ مشاهده می‌کنید.

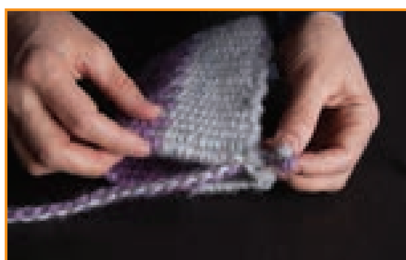


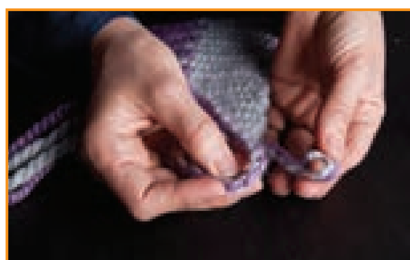
شکل ۲۳ـ۴

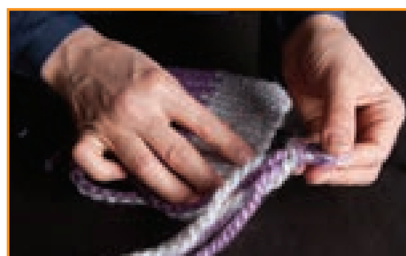
مرحلهٔ چهارم

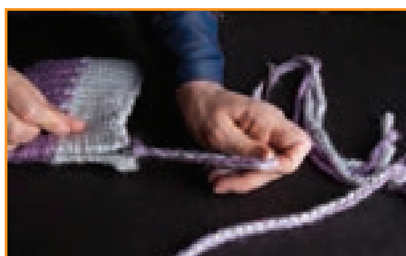
اتصال و تزیین : پس از اتمام بافت بند، حدود پنج سانتی‌متر آن را آزاد بگذارید. اکنون انتهای بافت را با نخ‌ها گره بزنید و سرِ بند را از دستگیرهٔ در خارج کنید. حلقهٔ ایجاد شده در سرِ بند را از داخل لبه و از یک طرف کیف وارد و سپس آن را از طرف دیگر خارج کنید. بند را از داخل آن عبور دهید و بکشید تا یک سر به بند کیف محکم شود. آن‌گاه سر دیگر بند را به طرف دیگر کیف با همان نخ‌های آزاد بند گره بزنید. در پایان اضافه نخ‌ها را به بیرون کیف بکشید و تاب هر نخ را باز کنید تا به شکل گل درآید (شکل ۲۴ــ۴).

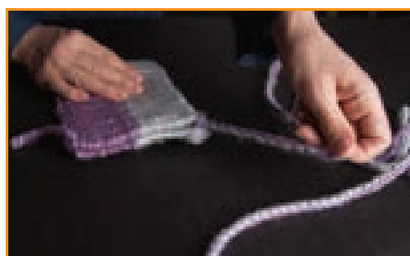

الف

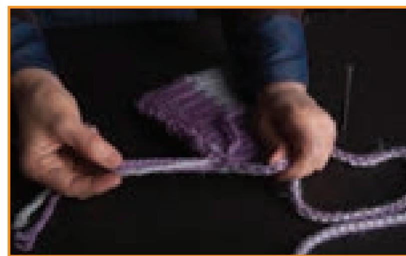

ب

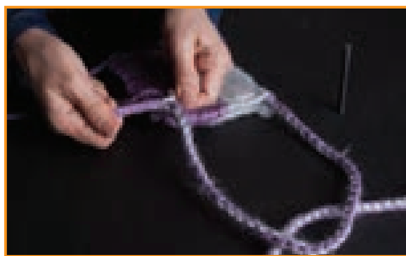

پ

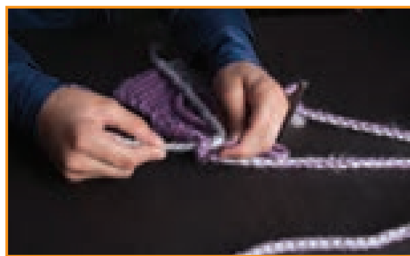

ت


ث

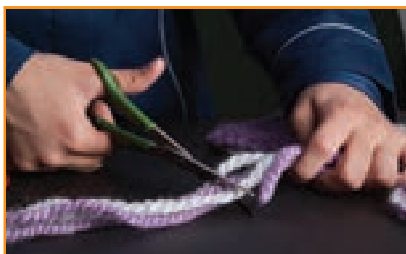

ج

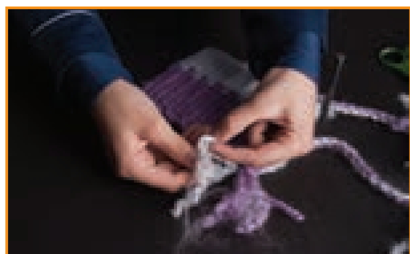

چ


ح


خ


د


ذ


ر

شکل ۲۴ــ۴ــ مراحل اتصال بند به کیف

نمونه‌های دیگرِ آثار صنایع دستی را که به‌وسیلهٔ بافت تخت تهیه و با شکل‌های گوناگون تزیین شده، در شکل‌های ۲۵ـ۴ و ۲۶ـ۴ مشاهده می‌کنید.



شکل ۲۵ـ۴ــ انواع بافت‌های تخت و تزیینات آن‌ها



شکل ۲۶ـ۴ــ نمونه‌های بافته شده با تکنیک بافت تخت

کار کلاسی

آیا می‌توانید با روش بافتی که آموخته‌اید، کیف جدیدی بیافید که در آن ابتکار و نوآوری به کار رفته باشد؟ برای مثال آیا می‌توانید این کیف را به گونه‌ای بیافید که دو لبهٔ آن همزمان با بافت به یکدیگر متصل باشند؟ با هم گروهی خود گفت‌وگو کنید، سپس تجربیات جدید خود را برای دیگر هم‌کلاسی‌ها شرح دهید و کار خود را نیز نشان دهید.

کار غیر کلاسی

نام چند شغل و نقش و کاربرد این پودمان را در این مشاغل بررسی کنید و در جدول ۱ــ۴ بنویسید.

جدول ۱ــ۴ــ مشاغل و نقش و کاربرد پودمان بافت در آن‌ها

نام شغل	نقش و کاربرد

ــ در شبکه اینترنت انواع بافت مربوط به صنایع دستی کشور را جست‌وجو کنید و نام، تصویر و روش بافت آن‌ها را از طریق رایانامه برای دبیرخود ارسال کنید.

آداب و شرایط کار

پرداخت اجرت و نحوهٔ آن

پرداخت اجرت کار و چگونگی آن تأثیر مهمی در روحیهٔ کارگران و کارکنان به‌جا می‌گذارد. اگر پاداش و اجرت کاری تضمین شود هم، کار به نحو درست و کامل صورت می‌گیرد و هم، باعث دلگرمی و آرامش خاطر کارگر می شود و با اشتیاق و علاقهٔ بیشتری کار را انجام می دهد.

پروژه‌های نیمه‌تجویزی برخی از استان‌های کشور در جدول ۱ــ۴ معرفی شده‌اند که مراحل ساخت آنها را می‌توانید از سایت گروه کار و فناوری دریافت کنید.

جدول ۱ــ۴ــ پروژه‌های نیمه‌تجویزی صنایع دستی



معرق‌کاری



رومیزی با استفاده از کارگاه پتوبافی



جای دستمال کاغذی با دوخت طرح گراف



منجوق دوزی



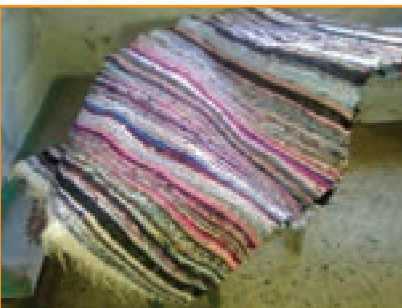
حصیر بافی



ساخت مجسمه حجمی با کاغذ



پته دوزی



بافت پلاس



سبد کنفی



جاجیم بافی



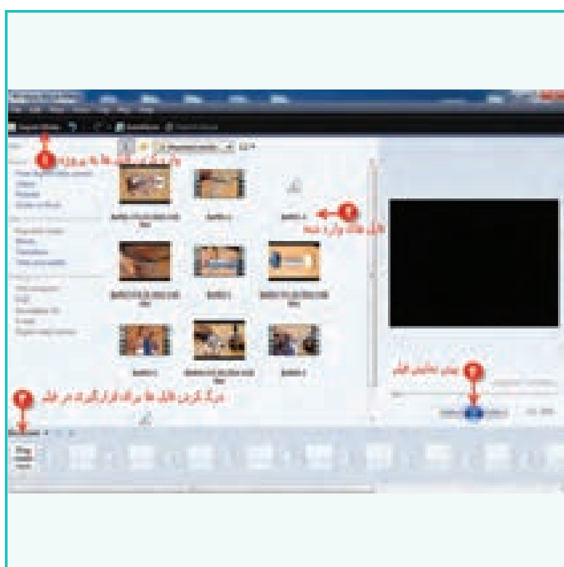
کیف چرمی



پروژه شما

پودمان

شهروند الکترونیکی ۲



برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به‌دست می‌آورید :

- ویرایش تصاویر، تهیهٔ آلبوم تصاویر؛
- تولید فیلم کوتاه؛
- تبدیل قالب‌های مختلف تصویر، صدا و ویدئو به قالب‌های رایج و کاربردی؛
- اجرای فایل‌های پویا نمایی؛
- پشتیبان‌گیری از فایل‌های چند رسانه‌ای؛
- رعایت نکات ایمنی و بهداشتی در انجام کارها؛
- کار گروهی، مسئولیت‌پذیری و مدیریت منابع و فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- رعایت اخلاق حرفه‌ای (مانند حقوق مؤلفین) در فضای مجازی

در طول تاریخ، تأثیر پیشرفت فناوری بر ابزارهای اطلاع رسانی موجب افزایش جذابیت و مخاطبان پیام بوده است. این روند را می‌توان در پیشرفت فناوری در وسایلی مانند رایانه، تلفن همراه، رسانه قابل حمل و شبکه‌های ماهواره‌ای مشاهده کرد.

تهیهٔ خبر و گزارش از فعالیت‌ها تا تبلیغات کالا نه تنها بر مشتریان کالا می‌افزاید بلکه قدرت انتخاب مشتریان را نیز بالا می‌برد، این تأثیرات متقابل باعث شده است که بازار تبلیغات روزبه‌روز به دنبال جذابیت بیشتر به منظور اثربخشی بیشتر باشد. این تبلیغات می‌تواند آگهی کالا، ارائه آمار و گزارش از عملکرد یک سازمان باشد.

امروزه تبلیغات ساده یا گزارش‌های متنی دیگر جذابیت چندانی ندارد، زیرا ابزار چند رسانه‌ای توانسته مخاطبان بیشتری را جذب کند. استفاده از رسانه‌های مختلف، مانند تصویر، صدا، پویانمایی(انیمیشن) و متن در کنار یکدیگر برای انتقال بهتر پیام را چندرسانه‌ای می‌گویند. در واقع چند رسانه‌ای، یک ابزار بسیار اثربخش برای بیان ایده‌ها و نمایش اطلاعات به صورت جذاب است. گزارش چند رسانه‌ای که از ترکیب متن، تصویر، صدا، ویدئو و طرح‌های گرافیکی تولید می‌شود بسیارجذاب‌تر از گزارش‌های متنی است. شما نیز می‌توانید برای درس‌های خود گزارش‌های چند رسانه‌ای تهیه کنید. در شکل ۱ــ۵ چند نمونه ابزار چندرسانه‌ای را ملاحظه می‌کنید.



شکل ۱ــ۵ــ ابزارهای چندرسانه‌ای



بارش فکری

با دوستان هم‌گروهی خود در مورد برنامه‌های مختلف ویرایش تصویر، صدا و ویدئو گفت‌وگو کنید. در این زمینه از دبیر خود راهنمایی بگیرید.

ویرایش تصاویر

معمولًا بسیاری از عکس‌ها به‌صورت خام‌اند و نیاز به ویرایش دارند. همچنین بعضی از عکس‌ها به دلیل بی‌دقتی در زمان اسکن، کج به نظر می‌رسند یا از نظر حجم و اندازه یا قالب مطلوب نیستند. به همین دلیل ضرورت دارد که روی آن‌ها ویرایش انجام شود تا عکس مطلوب به‌دست آید.

تعریف پیکسل : هر تصویر از مربع‌های بسیار ریزی به نام پیکسل تشکیل شده است. هرقدر تعداد پیکسل‌ها در واحد اندازه (یک سانتی‌متر مربع) بیشتر باشد، کیفیت تصویر بهتر خواهد شد.

قالب تصویر : نام فایل از دو بخش تشکیل می‌شود. قسمت اول اسم فایل و قسمت دوم که بعد از « . » می‌آید پسوند فایل است. با مشاهده پسوند فایل می‌توان به قالب آن پی برد، مانند Flower.jpg.

انواع قالب‌های رایج تصاویر به همراه کاربرد آن‌ها در جدول ۱ــ۵ آمده است.

جدول ۱ــ۵ــ انواع قالب‌های رایج تصاویر به‌همراه کاربرد آن‌ها

قالب تصاویر	کاربرد
. jpg	قالب فشرده تصویر با حجم کم مناسب برای وب و تصاویر با ترکیب رنگی واقعی
. png	قالب فشرده تصویر با حجم کم مناسب برای وب و تصاویری که فقط از چند رنگ استفاده شده است
. bmp	قالب غیرفشرده تصویر با حجم بالا ــ استاندارد ویندوز
. tif	قالب غیر فشرده تصویر با حجم بالا و مناسب برای تصاویر چاپی

در سال‌های گذشته با برنامهٔ نقاشی (Paint) آشنا شده‌اید. برای ویرایش تصویر می‌توانید از نرم افزارهای حرفه‌ای مانند فتوشاپ (Photoshop) یا نرم افزار ساده‌ای مانند Paint استفاده نمایید. بررسی کنید چه نرم‌افزارهای دیگری برای این منظور وجود دارد؟


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی ویرایش تصاویر، کار کلاسی زیر را انجام دهید.


کار کلاسی

۱ــ هنگام اجرای فعالیت‌های پروژهٔ بافت تخت، برای تهیهٔ گزارش، عکس‌هایی تهیه کرده‌اید. یکی از تصاویر را انتخاب و آن را با پسوند JPG و اندازهٔ عرض ۳۰۰ پیکسل و ارتفاع ۳۵۰ پیکسل ذخیره کنید.

۲ــ تصویر به دست آمده در مرحلهٔ قبل را با استفاده از ابزار بزرگنمایی برنامهٔ نقاشی، تا ده برابر بزرگ‌تر کنید. همچنین اندازه تصویر اصلی را، پس از باز کردن در برنامه نقاشی، تا ده برابر افزایش دهید. در مورد کیفیت این دو تصویر با اعضای گروه گفت‌وگو کنید.


کار کلاسی

اگر می‌خواهید گزارشی را که برای پروژه‌های گروه خود تهیه می‌کنید همراه با تصویر باشد؛ تصویر ذخیره شده در مرحلهٔ قبل را در نرم افزار واژه پرداز (Word) در فایل گزارش درج کنید.


پژوهش

از آنجا که نرم‌افزارهای چند رسانه‌ای بسیار تنوع دارند و پیوسته به روز می‌شوند، می‌توانید با یک مرورگر جست‌وجوی اینترنتی(Browser) اطلاعات خود را در این زمینه افزایش دهید و همچنین با شناسایی ویژگی‌های هر کدام، نرم‌افزاری را که انتظارات شما را برآورده می‌کند انتخاب کنید.

تولید فیلم کوتاه

جلوه‌های ویژه در فیلم‌های امروزی برای همهٔ ما جذاب است. می‌توانید با تولید فیلمی مناسب از مراحل مختلف پروژهٔ بافت تخت، توانایی خود را در تولید و ارائهٔ محصولی مناسب و باکیفیت نشان دهید.

برای تولید و ویرایش تصویر متحرک (ویدئو) و جلوه‌های ویژه، برنامه‌های متعددی موجود است. برنامهٔ Windows Movie Maker (به‌معنی ساخت فیلم) که امکانات بسیار و ساده‌ای دارد، برای ایجاد فیلم، وارد کردن فیلم‌ها و عکس‌ها از دوربین و ویرایش و ذخیرهٔ فیلم‌ها ابزار توانمندی است. اما برای تولید کارهای حرفه‌ای به برنامه‌های حرفه‌ای‌تری مانند نرم‌افزار Premiere نیاز دارید. این نرم افزار همراه با ویندوز ۷ نیست و باید به صورت جداگانه نصب شود. در شکل ۲ــ۵ محیط این نرم‌افزار را ملاحظه می‌کنید.



شکل ۲ــ۵ــ محیط نرم‌افزار Windows Movie Maker

 پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی تولید فیلم کوتاه، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

۱ــ سایر روش‌های وارد نمودن فایل‌ها به پروژهٔ مورد نظر را بررسی کنید. برای این کار از دبیر خود کمک بخواهید.

۲ــ فیلم‌ها و تصاویر را به ترتیب نمایش مورد نظر خود در محل Story board منظم کنید.

 پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی ویرایش ویدئوها (پرونده‌های تصویری)، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

قطعاتی از فیلم را که نمی‌خواهید در پروژه به نمایش درآید، حذف کنید.

 پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی اضافه کردن جلوه‌های تصویری، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

با کلیک روی Effects و Transitions تمام آن‌ها را اجرا و بازبینی کنید. در مورد تأثیر هر کدام از آن‌ها بر نمایش فیلم، با دوستان خود صحبت کنید.

 پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی افزودن قطعهٔ صوتی به فیلم، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

برای فیلمی که تهیه کرده‌اید یک قطعهٔ صوتی مناسب قرار دهید و تنظیمات آن را اجرا کنید.

 پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی افزودن متن به فیلم، کارهای کلاسی و غیرکلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

روش‌های مختلف افزودن عنوان به فیلم را بررسی کنید و برای فیلمی که تهیه نموده‌اید از عنوان‌های مناسب استفاده کنید.



کار غیرکلاسی

یک تیتراژ پایانی مناسب برای فیلم گزارش پروژهٔ خود تهیه کنید.

حق تکثیر (کپی رایت)

حق تکثیر، نوعی حفاظت قانونی از آثار چاپ شده و چاپ نشدهٔ ادبی، علمی وهنری است و قانون حق تکثیر به مؤلف و پدیدآورندهٔ اثر اجازه می‌دهد که از حقوق انحصاری تکثیر، توزیع و ارائهٔ آن اثر استفاده کند. منظور از حق انحصاری این است که تنها مؤلف یا پدیدآورندهٔ اثر می‌تواند از حقوق آن بهره‌مند شود.



کار کلاسی

در خصوص رعایت حق تکثیر و آثار آن در کلاس گفت‌وگو کنید.

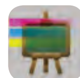
چنانچه در تهیهٔ فیلم کوتاه در گروه خود به استفاده از قطعه‌های صوتی یا تصویری گروه‌های دیگر نیاز دارید، می‌توانید پس از کسب اجازه و حصول اطمینان از رضایت مالکان اثر، مشخصات منبع مورد استفاده را در فیلم خود ذکر کنید.


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی ذخیرهٔ فیلم (خروجی) و ذخیرهٔ فایل پروژه، کارهای کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

از فیلم تهیه شده با قالب « WMV » خروجی بگیرید و فیلم را مشاهده کنید.



کار کلاسی

فیلم خود را با انتخاب کیفیت آن، طوری ذخیره کنید که حجم آن برای ارسال به صورت رایانامه مناسب باشد. سپس آن را برای دبیرخود ارسال کنید.



کار کلاسی

فایل پروژه‌ای را که تهیه کرده‌اید در یک مکان مناسب ذخیره کنید.

تبدیل فایل‌ها به سایر قالب‌ها

آیا تاکنون به این مسئله برخورده‌اید که یک فایل صوتی یا تصویری را که در رایانه وجود دارد بخواهید در دستگاهی مانند تلفن همـــراه یا MP4 player کپی کنید، ولی در آن‌ها اجرا نشود؟

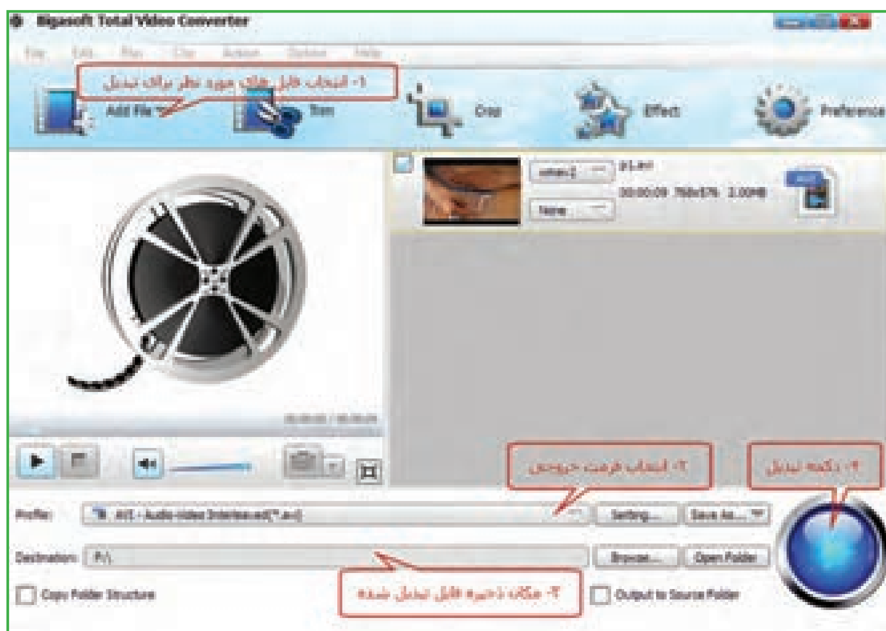
شکل ۳ــ۵ نماد تعدادی از قالب‌های ویدئویی، صوتی و تصویری را نشان می‌دهد.

نرم افزارهای مبدل برای این موارد راه‌حل مناسبی هستند. نرم‌افزار Bigasoft Total Video Converter (BTVC) از جمله نرم‌افزارهای مبدل است که محدودهٔ وسیعی از قالب‌های ویدئویی و صوتی را پشتیبانی می‌کند. حتی قادر است فایل‌های صوتی و تصویری شما را برای پخش روی دستگاه‌هایی نظیرتلویزیون، تلفن همراه، رایانهٔ شخصی و MP4 player تبدیل کند.



شکل ۳ــ۵ــ نماد تعدادی از قالب‌های ویدئویی، صوتی و تصویری

با این برنامه می‌توانید فایل‌های ویدئویی و صوتی خود را به قالب‌های دیگر تبدیل کنید. شکل ۴ــ۵ محیط نرم افزار BTVC را نشان می‌دهد.



شکل ۴ــ۵ــ محیط نرم‌افزار BTVC

 پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی تبدیل فایل‌ها به سایر قالب‌ها، کار کلاسی زیر را انجام دهید.

کار کلاسی

۱ــ فیلمی را که با قالب WMV ساخته‌اید به قالب AVI تبدیل کنید. سپس آن را مشاهده نمایید.

۲ــ یک فایل صوتی با قالب WAV را به MP3 تبدیل کنید.

پرسش آیا می‌توانید روش دیگری برای انتخاب قالب‌های خروجی بیابید؟

تهیهٔ آلبوم تصاویر (انتخابی)

با پیشرفت فناوری و ورود دوربین‌های دیجیتالی و تلفن‌های همراه مجهز به دوربین، اکنون همهٔ افراد می‌توانند آلبوم‌های عکس را روی رایانه‌ها و دیسک‌ها نگه‌داری کنند. از ادغام عکس‌ها و قرار دادن آن‌ها در کنار هم می‌توانید تصاویر گرافیکی و خلاقانه‌ای ایجاد کنید. برای این کار نرم‌افزارهای مختلف گرافیکی وجود دارد. نمونه‌ای از این برنامه‌ها، Photo Editing، ACD See و Photo Shop است.



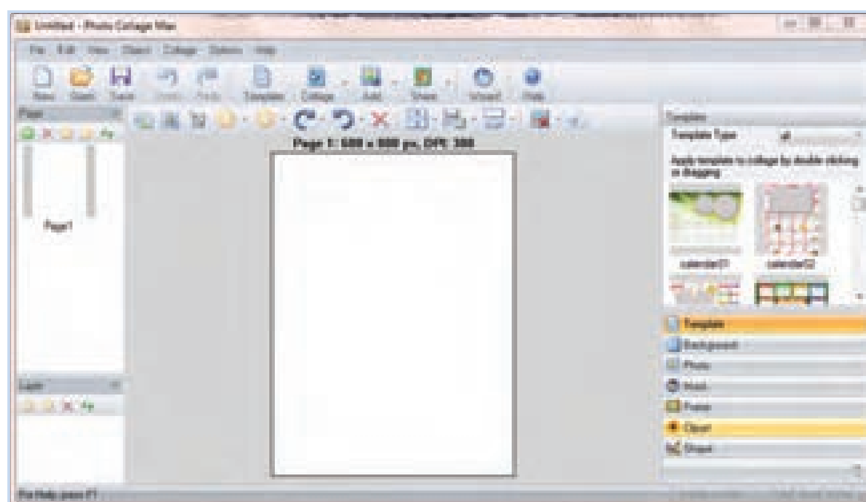
بارش فکری

با هم فکری دوستان خود نام چند نرم افزار را که برای ویرایش و نمایش تصاویر به‌کار می‌روند، جست و جو کنید و در جدول ۲ــ۵ بنویسید. زمینه‌های کاربرد آن‌ها را نیز مشخص کنید.

جدول ۲ــ۵ــ برخی نرم افزارهای ویرایش و نمایش تصاویر

نام نرم افزار	زمینه‌های کاربرد

در این قسمت یکی از برنامه‌های گرافیکی ویرایش تصاویر معرفی می‌شود. با برنامهٔ Photo Collage Max علاوه بر تهیهٔ آلبوم دیجیتالی، می‌توانید به طراحی تقویم، کارت تبریک، کارت دعوت و پوستر نیز بپردازید، در شکل ۵ــ۵ محیط این نرم افزار را ملاحظه می‌کنید.



شکل ۵ــ۵ــ محیط نرم افزار
photo Collage Max



پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی تهیه آلبوم تصاویر، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

با استفاده از عناصر موجود در برنامه، یک کارت دعوت به بازارچه طراحی کنید.



کار غیرکلاسی

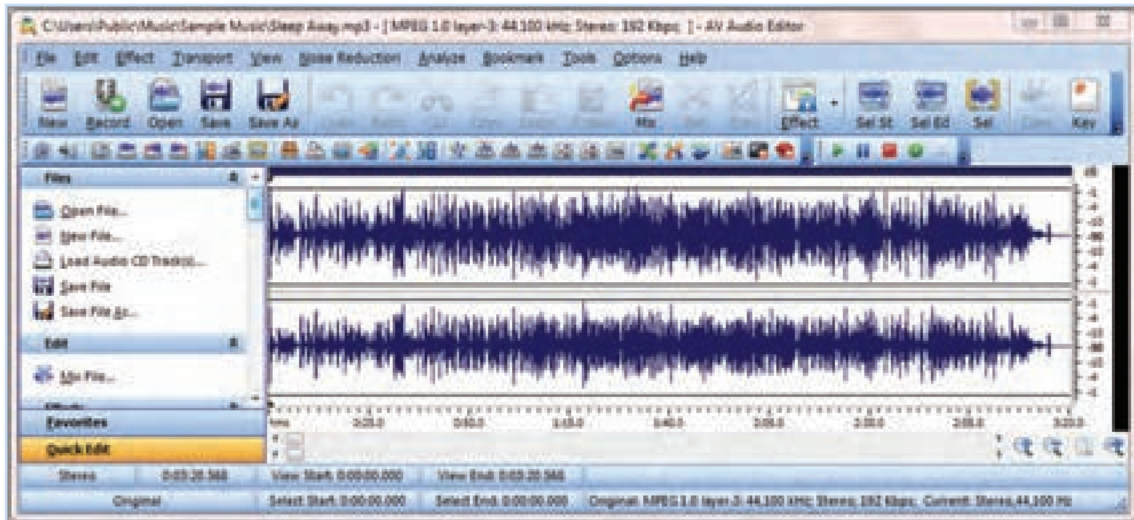
عبارت «نرم افزار تهیهٔ آلبوم دیجیتالی» را در اینترنت جست‌وجو و فهرستی از برنامه‌های آلبوم دیجیتالی را تهیه کنید و با امکانات هر یک به اختصار آشنا شوید.

ویرایش صدا (انتخابی)

از نرم افزارهای ویرایش صدا، برای ضبط صدا، اضافه کردن افکت (Effect)، ذخیره‌سازی فایل صوتی با قالب و کیفیت دلخواه، حذف سیگنال‌های ناخواستهٔ (Noise) موجود روی فایل صوتی و جداسازی فایل صدا از ویدئواستفاده می‌شود.

از جمله این نرم افزارها می‌توان به MP3، Tools Audio Editors و Sound Forge اشاره نمود.

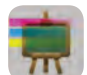
محیط نرم افزار AV Audio Editor را در شکل۶ــ۵ مشاهده می‌کنید.



شکل ۶ــ۵ــ محیط نرم افزار **Av Audio Editor**



پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی ویرایش صدا، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

یک فایل صوتی را باز کنید و با انتخاب قسمتی از آن، عملکرد دکمه‌های Delete، Mix و Trim را بررسی کنید و نتیجه را در جدول ۳ــ۵ درج نمایید و سپس آن را با قالب دلخواه ذخیره کنید.

جدول ۳ــ۵ــ عملکرد دکمه‌های Mix، Delete و Trim

دکمه	عملکرد
Delete	
Mix	
Trim	

پویا نمایی (انتخابی) : امروزه پویا نمایی (انیمیشن) بیشتر در قالب سه بعدی طراحی و اجرا می‌شود. البته طراحی سه بعدی به امکانات سخت افزاری ویژه و دانش حرفه ای نیاز دارد. از جملهٔ این نرم افزارها می‌توان به 3DMax، Maya، Aurora 3D اشاره کرد.

البته هنوز پویا نمایی‌های دو بعدی طراحی و اجرا می‌شوند. به نرم‌افزار ساخت پویا نمایی دو بعدی، که در این درس معرفی می‌شود Toon Boom Animate Pro می‌گویند. در این برنامه برای استفادهٔ کاربر مبتدی، الگوها و طرح‌های آماده‌ای وجود دارد.

نکته: قبل از نصب این برنامه، نرم افزار QuickTime Player را نصب کنید.



کار کلاسی

به‌وسیلهٔ یک موتور جست‌وجو عبارت «انواع Player» را مورد جست‌وجو قرار دهید و فهرستی از پرکاربردترین آن‌ها را در جدول ۴ــ۵ درج نمایید.

جدول ۴ــ۵ــ معرفی چند Player پرکاربرد

نام Player	ویژگی و کاربرد

در شکل ۷ــ۵ تصویری از محیط این نرم افزار را مشاهده می‌کنید.



شکل ۷ــ۵ــ محیط نرم افزار Toon Boom Animade pro


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی پویا نمایی، کار کلاسی زیر را انجام دهید.


کار کلاسی

یک فیلم پویانمایی از «بارش باران» بسازید و آن‌را در برنامهٔ QuickTime نمایش دهید.

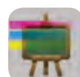
پشتیبان گیری

در دانش فناوری اطلاعات، به تهیهٔ کپی‌هایی از اطلاعات، پشتیبان‌گیری (Backup) گفته می‌شود. این نسخه‌های کپی شده معمولاً برای بازگرداندن اطلاعات، هنگام آسیب دیدن یا مفقود شدن اطلاعات اصلی به‌کار می‌روند.

ابزارهای نگه‌داری (Backup) : برای نگه‌داری نسخه‌های پشتیبان می‌توانید از DVD، Flash Disk یا دیسک سخت خارجی (External Hard Disk) استفاده کنید.

از چه فایل‌هایی باید پشتیبان بگیرید؟

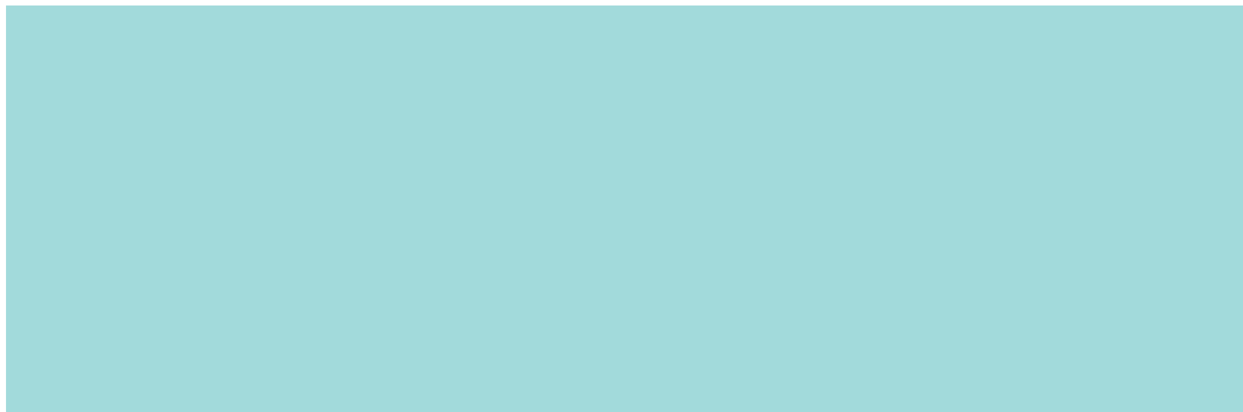
- از پوشهٔ My Documents، که معمولاً به صورت پیش فرض فایل‌های ذخیره شده به این پوشه منتقل می‌شود.
- بسیاری از فایل‌های موجود در سیستم، آن‌هایی هستند که شما ایجاد کرده‌اید یا از جای دیگری به رایانه منتقل نموده‌اید. این فایل‌ها ممکن است عکس، قطعهٔ صوتی، فیلم یا اسناد متنی باشند. در صورتی که آن‌ها را تا حد امکان در یک جا نگه دارید، تهیهٔ نسخهٔ پشتیبان از آن‌ها نیز بسیار راحت‌تر خواهد بود.


کار کلاسی

از همهٔ فایل‌هایی که در این پودمان ایجاد نموده‌اید یک نسخهٔ پشتیبان روی DVD تهیه کنید.


کار غیرکلاسی

در مورد روش‌های مختلف پشتیبان‌گیری در اینترنت تحقیق کنید.



جدول خودارزیابی پروژه

بخش اول :

ردیف	عنوان		محدوده نمره	دلایل و مستندات	نمره خودارزیابی
۱	مهارت‌های فنی و پایه در	پودمان صنایع دستی	۰ـ۲۰		
۲		پودمان شهروند الکترونیکی ۲	۰ـ۲۰		
۳	مدیریت منابع		۰ـ۱۰		
۴	کارگروهی		۰ـ۱۰		
۵	نوآوری و خلاقیت		۰ـ۱۰		
۶	اخلاق حرفه‌ای		۰ـ۱۰		
۷	کیفیت محصول		۰ـ۱۰		
۸	موفقیت در بازارچه		۰ـ۱۰		
جمع نمره از ۱۰۰			$X=...$		
محاسبه نمره برحسب ۲۰			$\frac{X}{۵}=...$		

بخش دوم :

رعایت اصول نکات ایمنی و بهداشت در حین کار	☐ قبول
	☐غیر قابل قبول

اخلاق حرفه‌ای شامل : رعایت حقوق مؤلفین و پدید آورندگان اثر، توجه به حفظ اطلاعات شخصی دیگران و . . .

آداب و شرایط کار

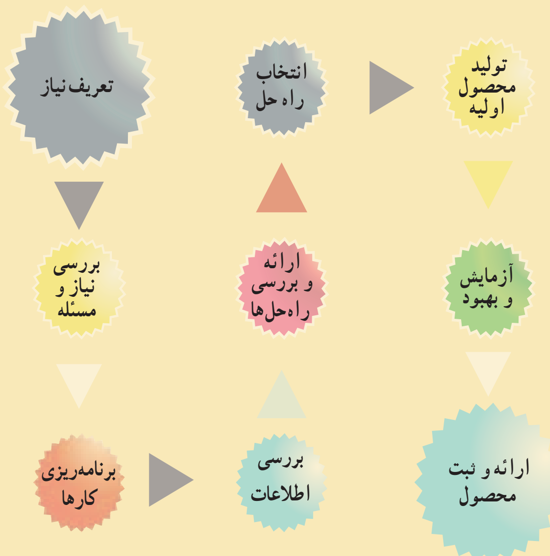
توانایی در کار کردن

با توجه به تفاوت‌های جسمی، روانی، ابتکار، خلاقیت و سایر ویژگی‌های افراد شاغل، باید به هر فردی به تناسب توانمندی او مسئولیت انجام کار واگذار شود.

پروژه پرورش و نگه‌داری از حیوانات







پودمان‌های مرتبط با این پروژه :

- پودمان پرورش و نگه‌داری از حیوانات اهلی
- پودمان امور اداری و مالی
- پودمان شهروند الکترونیکی
- پودمان فناوری اطلاعات و ارتباطات
- سایر پودمان‌های پایه هفتم مورد نیاز در این پروژه

فرایند اجرای پروژهٔ پرورش و نگه داری از حیوانات

۱ــ تعریف نیاز : برای برآورده کردن نیاز اقتصادی یا ایجاد سرگرمی مفید می‌خواهیم به پرورش و نگه داری یک حیوان اهلی بپردازیم. مثلاً می‌توانیم حیوانی مثل گاو، گوسفند، مرغ، بلدرچین و یا زنبور عسل را پرورش دهیم.

۲ــ بررسی نیاز و طرح مسئله : با توجه به امکانات و محدودیت‌ها حیوان موردنظر چگونه باید باشد؟ مثلاً اگر در روستا زندگی کنیم حیوانات بیشتری را می‌توانیم انتخاب و به پرورش و نگه‌داری آنها بپردازیم.

۳ــ برنامه ریزی کارها : پس از تعیین نیاز، مراحل و کارها را برنامه‌ریزی می‌کنیم. یعنی ابتدا باید چه کاری انجام دهیم و بعد از آن‌چه کارهایی انجام شود.

۴ــ بررسی اطلاعات : با توجه به نیاز به پرورش و نگه‌داری پرنده، درمورد کلیهٔ پرندگان اهلی مثل بلدرچین، مرغ و... موجود در بازار، محله و اینترنت تحقیق می‌کنیم.

۵ــ ارائه و بررسی راه‌حل‌ها : برای محله‌های شهری می‌توان بلدرچین را انتخاب کنیم. برای پرورش آن نیاز به امکاناتی مثل مادر مصنوعی، سبد، پوشال و... داریم. این موارد را با توجه به امکانات بررسی می‌کنیم.

۶ــ انتخاب راه‌حل نهایی : با در نظر گرفتن امکانات و محدودیت‌ها، راه‌حل مناسبی را از بین راه‌حل‌ها انتخاب می‌کنیم. مثلاً از لامپ به‌عنوان مادر مصنوعی استفاده می‌کنیم.

۷ــ تولیـد محصول اولیه : توسط امکانات و وسایل در دسترس، بلدرچین‌ها را پرورش داده و از آنها نگه‌داری می‌کنیم. ما توانسته‌ایم شرایط و فضای مشاغل خانگی و کسب و کار اولیه را ایجاد کنیم. محصول اولیه آن تخم بلدرچین است.

۸ــ آزمایش و بهبود : کیفیت آن را بررسی و در صورت نیاز ارتقاء می‌دهیم و تخم بلدرچین‌ها را بسته‌بندی می‌کنیم، سلامت بلدرچین‌ها را به‌طور مرتب بررسی می‌کنیم، پس از مدتی می‌توانیم بلدرچین را هم به‌عنوان محصول ارائه کنیم.

۹ــ ارائه و ثبت محصول : این محصول را در کلاس و بازارچه کار و فناوری پایهٔ هشتم، ارائه و در مدرسه ثبت می‌کنیم.

پودمان

پرورش و نگه‌داری از حیوانات



برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به‌دست می‌آورید :

- کار گروهی،مسئولیت‌پذیری،مدیریت منابع، فناوری اطلاعات و ارتباطات و اخلاق حرفه‌ای؛
- پرورش جوجه مرغ بومی یا بلدرچین؛
- پرورش و نگه‌داری ماهیان آکواریومی؛
- رعایت اخلاق حرفه‌ای؛
- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در انجام کارها.

گیاهان و حیوانات برای بشر بسیار سودمندند و بدون آن‌ها چرخه زندگی در کره زمین خواهد ایستاد. این جانداران نیازهایی مانند غذا، پوشاک و داروی انسان را تأمین می‌کنند. انسان از دیرباز، بسیاری از حیوانات را رام کرده و آن‌ها را پرورش داده است. پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی در ایران نیز تاریخ چندهزار ساله دارد و برخی از حیوانات را ایرانی‌ها اهلی کرده‌اند. امروزه در سراسر دنیا پرورش حیوانات اهلی یک صنعت پردرآمد به‌شمار می رود و با روش‌های علمی انجام می‌گیرد.

اگر شما پرورش و نگه‌داری حیوانات را دوست داشته باشید، می‌توانید با یادگیری این پودمان متناسب با شرایط زندگی خود و با بررسی سایر شرایط، با امکانات و سرمایه کم در این زمینه مشغول به‌کار شوید.



کار کلاسی

در جدول ۱ــ۶ اهمیت برخی از حیوانات اهلی پیرامون شما نشان داده شده است. این جدول را در گروه بررسی و کامل کنید، سپس نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

جدول ۱ــ۶ــ منابع تأمین نیازهای بشر

نام :گوشت مرغ	نام :	نام :
کاربرد : خوراک انسان برای تأمین پروتئین	**کاربرد** :	**کاربرد** :
منبع تأمین : مرغ	**منبع تأمین** :	**منبع تأمین** :
نام :	نام :	نام :
کاربرد :	**کاربرد** :	**کاربرد** :
منبع تأمین :	**منبع تأمین** :	**منبع تأمین** :

پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی از گسترده‌ترین مشاغل در دنیاست و بسیاری از کشورها، اقتصاد خود را بر پایهٔ دامپروری بنا نهاده‌اند.

اهمیت پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی بومی

در بعضی از کشورها، بعضی حیوانات اهلی وجود دارند که نژاد آن‌ها متعلق به آن کشورهاست. در این کشورها، کارشناسان با مطالعه و پژوهش، ویژگی‌های تولیدی این حیوانات را بهبود می‌بخشند. در کشور ما نیز حیوانات اهلی بومی مانند نژادهای گوناگون گوسفند، گاو، مرغ و خروس وجود دارد. این حیوانات با توجه به سازگاری خوبی که به شرایط محیطی کشورمان دارند، می‌توانند بخش مهمی از نیاز مردم کشور از قبیل گوشت و پوشاک را تأمین کنند.



کار غیرکلاسی

در یک کار گروهی، حیوانات بومی منطقهٔ خودتان و ویژگی‌های آن‌ها را مورد بررسی قرار دهید.

مشاغل مرتبط با پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی

شغل برخی افراد، پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی است. آن‌ها فرآورده‌های این حیوانات را در بازار می‌فروشند. برخی دیگر، محصولات گروه نخست را فرآوری می‌کنند و محصولات فرآوری شده مانند ماست، خامه، کره، پنیر و نخ پشمی را تولید می‌کنند و به دست مصرف‌کننده می‌رسانند.



الف



ب



پ

شکل ۱ـ۶ــ برخی مشاغل مرتبط با پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی

با توجه به مشاغل شکل ۱ــ۶، مشاغل وابسته به آن‌ها را بررسی کنید و آن‌ها را در جدول ۲ــ۶ بنویسید.

جدول ۲ــ۶ــ مشاغل بومی در زمینهٔ دامپروری

مشاغل	مشاغل وابسته
گاوداری	تولیدکنندهٔ پوست، ماست، شیر و . . .



بارش فکری

با توجه به مشاغل جدول ۲ــ۶، رابطهٔ بین رفتار با حیوانات مختلف و تأثیر آن بر روی انسان و بازدهی تولید و سلامت حیوانات اهلی را بررسی و جدول ۳ــ۶ را کامل کنید و در کلاس ارائه دهید.

جدول ۳ــ۶ــ رابطه بین رفتار با حیوانات و تأثیر آن بر روی انسان و حیوان

حیوانات اهلی	چه رفتارهایی را باید و نباید انجام دهید	نتیجه رفتارها
گاو	هنگام جابه جایی گاو باید با آن با آرامش برخورد شود و از ضربه زدن به دام، به هنگام جابه جایی، خودداری کنید.	بهره‌وری بیشتر دوست داشتن حیوانات احترام به خلقت

اگر بخواهید در زمینهٔ پرورش و نگه‌داری حیوانات فعالیت کنید باید بدانید که برای نگه‌داری و پرورش حیوانات اهلی لازم است مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید (شکل ۲ــ۶).



شکل ۲ــ۶ــ مراحل پرورش حیوانات اهلی

استانداردها و قوانین

در نگه‌داری و پرورش حیوانات، باید استانداردها و قوانین ملی و منطقه‌ای را رعایت کنید. به این ترتیب حیوان و انسان به راحتی زندگی می‌کنند و می‌توانند بهترین راندمان تولید را داشته باشند. برای مثال اگر بخواهید حیوانات را در تعداد زیاد نگه‌داری کنید و

پرورش دهید، باید به همین منظور فاصلهٔ مناسب و استاندارد را از شهر و مناطق مسکونی رعایت کنید تا سلامت افراد جامعه به‌خطر نیفتد.



کار غیرکلاسی

در ردیف نخست جدول ۴ــ۶، نام چهار حیوان اهلی را که در منطقهٔ شما امکان پرورش و نگه‌داری دارند، بنویسید. سپس مشخصات پرورشی آن‌ها را از اینترنت جست‌وجو کنید و مشخصات خواسته شده را در زیر نام هر حیوان بنویسید و در کلاس ارائه دهید.

جدول ۴ــ۶ــ مشخصات پرورشی برخی حیوانات اهلی

نام حیوان / مشخصات پرورشی				
فرآورده‌های قابل فروش				
شرایط محیطی (دما، نور و رطوبت)				
فضای نگه‌داری و پرورش برای هر حیوان				
تجهیزات مورد نیاز				
نوع خوراک				



کار کلاسی

پیام علائم راهنمایی شکل ۳ــ۶ را بررسی کنید و در کلاس ارائه دهید.


الف


ب


پ

شکل ۳ــ۶ــ بررسی علائم استاندارد

ابزار و وسایل مورد نیاز برای پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی

برای نگه‌داری و پرورش هر گونه حیوانی ابزار و وسایل ویژه لازم است. برای نمونه در پرورش زنبور عسل به وسایل و ابزاری مانند کلاه، دستکش و کندوی خالی نیاز دارید.

جدول ۵ــ۶ــ برخی وسایل پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی

نام : دودی **کاربرد :** دمیدن دود برای آرام‌کردن زنبورها در موقع بازدید و خارج‌کردن قاب‌های عسل	**نام :** مادر مصنوعی گازسوز **کاربرد :**
نام : دستگاه جوجه‌کشی **کاربرد :**	**نام :** پمپ هوا **کاربرد :**

کار کلاسی

بررسی ابزار و وسایل مورد نیاز برای پرورش حیوانات : در گروه خود جدول ۵ــ۶ را بررسی کنید و کاربرد هر یک از ابزارها را در جای خالی بنویسید.

برای آشنایی با فرایند پرورش و نگه‌داری حیوانات می‌توانید از منابع گوناگون استفاده کنید. برای نمونه در این پودمان نحوهٔ پرورش و نگه‌داری سه حیوان اهلی بیان شده است. شما می‌توانید با تقسیم کار در گروه خود، دو نمونه را انتخاب و اجرا کنید.

پرورش جوجهٔ گوشتی مرغ یا بلدرچین (انتخابی)

ابزار و وسایل مورد نیاز را در شکل ۴ــ۶ می‌بینید.


الف ــ آبخوری کله قندی


ب ــ جعبه نگه‌داری جوجه


پ ــ دان خوری


ت ــ لامپ


ث ــ بتادین و آبپاش


ج ــ خوراک


چ ــ شکر


ح ــ پوشال نجاری

شکل ۴ــ۶ــ ابزار و وسایل مورد نیاز برای پرورش مرغ یا بلدرچین

نکته : جعبه‌ای که برای نگه‌داری جوجه انتخاب می‌کنید باید قابل شست‌وشو باشد. به منظور رعایت بهداشت، جعبه را در محلی که دمای آن حدود ۲۵ درجهٔ سانتی‌گراد و دور از رفت و آمد است، قرار دهید تا به این ترتیب آسایش افراد خانواده و جوجه‌ها تأمین شود.



مرحلهٔ ۱

آماده‌سازی فضای نگه‌داری جوجه : از داروخانه مقداری بتادین (مادهٔ ضدعفونی کننده) تهیه کنید و در آبپاش بریزید. قبل و پس از پهن کردن پوشال نجاری در داخل جعبه، آن را ضدعفونی کنید (شکل۵ـ۶).

شکل ۵ــ۶ــ مادهٔ ضدعفونی کنندهٔ بتادین



نکات ایمنی

در زمان ضد عفونی کردن و پهن کردن پوشال، از ماسک و دستکش استفاده کنید (شکل ۶ــ۶).



الف ــ ریختن پوشال در جعبه | ب ــ ضدعفونی پوشال | پ ــ به‌هم‌زدن پوشال‌ها هنگام ضدعفونی | ت ــ پهن کردن پوشال

شکل ۶ــ۶ــ مراحل آماده‌سازی فضای نگه‌داری جوجه

نکته : پوشال نجاری باید خشک، تمیز و تازه باشد. پوشال ریز و پودری مناسب نیست.

مرحلهٔ ۲

تأمین دمای مناسب : برای تأمین دمای جعبه لازم است تا سن چهارده روزگی جوجه، از لامپ رشته‌ای ۶۰ وات و پس از سن چهارده روزگی از لامپ کم مصرف ۴۰ وات استفاده کنید.



نکات ایمنی


شکل ۷ــ۶ــ رعایت نکات ایمنی هنگام نصب و استفاده از لامپ

برای نصب لامپ به منظور تأمین دما و نور از بزرگ‌ترهای خانواده کمک بگیرید. اگر به تنهایی اقدام کنید، خطر برق گرفتگی وجود دارد. هنگام نصب لامپ، نکات ایمنی زیر را به دقت رعایت کنید (شکل۷ــ۶).

- هنگام نصب، لامپ روشن نباشد و جریان برق قطع باشد.
- کابل برق با حباب و سرپیچ آن در تماس نباشد.
- حباب لامپ نباید با جعبه یا وسیلهٔ دیگری در تماس باشد.
- اتصالات الکتریکی محکم باشد.
- لامپ روشن در مجاورت آب قرار نگیرد.

پرسش ضرورت ریختن پوشال در زیر پای جوجه‌ها (بستر) را شرح دهید.

مرحلهٔ ۳

تأمین آب : یک قاشق شکر را در دو لیتر آب حل کنید و در آب خوری بریزید. سپس آب خوری را در جعبه قرار دهید (شکل ۸ــ۶).


الف


ب


پ

شکل ۸ــ۶ــ تأمین آب جوجه

نکته : اگر ابعاد جعبه‌ها کوچک باشد می‌توانید برای دان‌خوری آن‌ها از زیر گلدانی ساده استفاده کنید.

مرحلهٔ ۴

تهیهٔ خوراک : دان خوری را در داخل جعبه و در محل مناسب قرار دهید.

پژوهش

بررسی کنید خوراک جوجه از چه اجزائی تشکیل شده و بهای روز آن‌ها چقدر است؟ نتایج را در جدول ۶ــ۶ بنویسید و در کلاس ارائه دهید.

جدول ۶ــ۶ــ بررسی اجزای خوراک و بهای روز آن

اجزای خوراک	قیمت هر واحد	مقدار تقریبی مورد استفاده در خوراک جوجه	اجزای خوراک	قیمت هر واحد	مقدار تقریبی مورد استفاده در خوراک جوجه

نکته: نزدیک به ۸۰ درصد هزینه‌های پرورش حیوانات اهلی مربوط به هزینهٔ خوراک آن‌هاست. بنابراین خوراک جوجه را باید از محلی معتبر بخرید تا از کیفیت و بهای آن مطمئن باشید.

- **خوراک آماده شده را داخل دان‌خوری بریزید.**

مرحلهٔ ۵

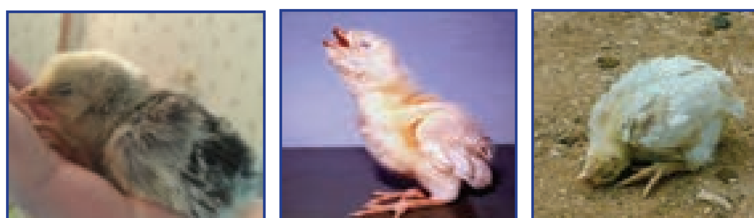
خرید جوجه : پس از خرید خوراک و آماده کردن محل نگه‌داری جوجه، می‌توانید جوجه را انتخاب کنید و بخرید.

یادآوری : در هر متر مربع می‌توانید فقط تعداد ۸ جوجهٔ مرغ بومی را تا سن سه ماهگی نگه‌داری کنید.

در محل زندگی خود، مکان‌های فروش جوجه مرغ را شناسایی و نشانی و قیمت پیشنهادی آن‌ها، را در کلاس بررسی کنید.

نکته : جوجهٔ خریداری شده باید سالم و فاقد هر گونه علائم بیماری باشد.

برخی علائم بیماری در جوجه‌ها را در شکل ۹ــ۶ می‌بینید.



الف ــ بیماری نیوکاسل   ب ــ بیماری برونشیت   ج ــ بیماری آنفلوانزا

شکل ۹ــ۶ــ برخی از علائم بیماری در جوجه‌ها

پژوهش

با توجه به شرایط محیطی در مناطق مختلف کشور، نوع واکسن و زمان واکسیناسیون برای جوجه‌ها متفاوت است. با مراجعه به ادارهٔ دامپزشکی محل زندگی خود یا بررسی اینترنتی، از برنامهٔ واکسیناسیون جوجه‌ها مطلع شوید و با مراجعه به دامپزشک، جوجه‌های خود را بر اساس برنامه واکسینه کنید.

مرحلهٔ ۶

انتقال جوجه‌ها به داخل جعبهٔ مخصوص نگه‌داری و مراقبت‌های اولیه از آن‌ها : چگونگی انتقال جوجه‌ها به جعبه مخصوص و نگه‌داری و مراقبت از آن‌ها در ساعات اولیه بسیار اهمیت دارد. پاره‌ای از نکات به شرح زیر است :

- حفظ آرامش جوجه در مرحلهٔ انتقال به جعبه مهم است. در تمام مراحل کار، نباید با حرکات تند یا تحریک آمیز باعث ترساندن جوجه‌ها بشوید، چرا که سلامتی آن‌ها به خطر می‌افتد.
- چراغ را یک ساعت پیش از انتقال جوجه‌ها روشن کنید تا محیط گرم شود.
- جوجه‌ها را با آرامش و با حوصله به داخل جعبهٔ نگه‌داری انتقال دهید.
- جوجه‌ها را در ساعات اولیه کنترل کنید (آیا آب و خوراک مصرف کرده‌اند).
- جوجه‌های ضعیف‌تر را به سمت آب‌خوری و دان‌خوری هدایت کنید.
- برای انتقال جوجه‌ها به داخل جعبه از دستکش استفاده کنید.

شکل ۱۰ــ۶ چگونگی انتقال جوجهٔ مرغ و جوجهٔ بلدرچین را به جعبهٔ مخصوصِ نگه‌داری نشان می‌دهد.



الف ــ انتقال جوجهٔ بلدرچین به جعبه



ب ــ انتقال جوجهٔ مرغ به جعبه

شکل ۱۰ــ۶ــ چگونگی انتقال جوجه به جعبه مخصوص

چگونگی رفتار با حیوانات اهلی : حیوانات، آفریده‌های پروردگارند و در دین مقدس اسلام به رفتار محبت‌آمیز با آن‌ها تأکید شده است. غذا دادن به حیوانات گرسنه و پناه دادن به حیواناتی که آسیب دیده‌اند جزئی از رفتارهای خداپسندانه با حیوانات محسوب می‌شود. هنگام پرورش و نگه‌داری حیوانات اهلی، با آنان درست رفتار کنید. با چنین رفتاری تولید و بازدهی حیوانات افزایش می‌یابد و سلامت آنان تضمین می‌شود. بسیاری از حیوانات اهلی، رفتارهای محبت‌آمیز و با آرامش را درک می‌کنند و به آن واکنش مناسب نشان می‌دهند.

مرحلهٔ ۷

نگه‌داری جوجه‌ها : پس از جوجه ریزی لازم است، تا مرحلهٔ رشد جوجه و آمادگی آن‌ها برای فروش، از آنان به درستی مراقبت و نگه‌داری شود. در این مرحله، علاوه بر تأمین خوراک، باید شرایط محیطی را متناسب با سن جوجه فراهم کرد.

بهداشت و مراقبت از بیماری : از مواردی که باید در مرحلهٔ رشد به آن دقت شود روند رشد و سلامتی جوجه‌هاست. برای کنترل رشد و سلامتی جوجه‌ها، لازم است هر ده روز یکبار جوجه‌ها بررسی شوند. بررسی اندازهٔ بدن، رشد پرها و تاج، با مشاهدات چشمی امکان پذیر است.

نکته : حفظ آرامش جوجه‌ها در حین وزن‌کشی ضروری است.

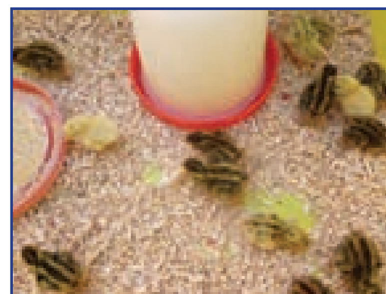


کار غیرکلاسی

تغییرات ظاهری جوجه‌ها (یا نمونه‌هایی از جوجه‌ها) را هر ده روز یک‌بار در جدول ۷ــ۶ ثبت کنید و آن‌ها را در کلاس ارائه دهید. شکل ۱۱ــ۶ تصویر جوجهٔ بلدرچین را در مقاطع سنی مختلف نشان می‌دهد.

جدول ۷ــ۶ــ تغییرات ظاهری جوجه‌ها

تغییرات ظاهری / مقاطع سنی	وزن بدن	پرهای بال	پرهای پشت و گردن	تاج	پا و پنجه
یک روزگی					
ده روزگی					
بیست روزگی					
سی روزگی					
چهل روزگی					
پنجاه روزگی					
شصت روزگی					
هفتاد روزگی					
هشتاد روزگی					
نود روزگی					



الف ــ جوجه بلدرچین یکروزه



ب ــ جوجه بلدرچین بیست روزه



ج ــ بلدرچین تخم‌گذار

شکل ۱۱ــ۶ــ جوجه بلدرچین در مقاطع سنی مختلف

کنترل بهداشت و سلامتی جوجه‌ها : سلامتی جوجه‌ها باید روزانه بررسی شود. گزارش سلامتی جوجه‌ها را به صورت هفتگی تهیه کنید و آن را در کلاس ارائه دهید.

نکته : با دیدن نشانه‌های بیماری، باید جوجهٔ بیمار را به سرعت از سایر جوجه‌ها جدا سازید و از آن در جعبه‌ای دور از جعبهٔ اصلی نگه‌داری جوجه‌ها، حفاظت و مراقبت کنید. جوجهٔ بیمار را باید دامپزشک ببیند و طبق تجویز او عمل شود. داروهای مورد نیاز باید بلافاصله آماده و استفاده شود.

یکی از نخستین علائم بروز بیماری در جوجه‌ها، کاهش مصرف آب و خوراک آن‌هاست.

گزارش هفتگیِ وضعیتِ سلامتِ جوجه‌ها : گزارش هفتگی وضعیت سلامت جوجه‌ها را طبق جدول ۸ــ۶ تنظیم کنید و آن را در کلاس با نظارت دبیرخود مورد بررسی قرار دهید.

جدول ۸ــ۶ــ گزارش وضعیت سلامتی جوجه‌ها

موضوع بررسی	گزارش هفتگی
وضعیت بال‌ها	
وضعیت تنفس	
وضعیت چشم‌ها	
وضعیت راه رفتن	
وضعیت مصرف خوراک و آب	

مرحلهٔ ۸

نظافت جعبهٔ مخصوص نگه‌داری جوجه‌ها : تعویض بستر باید تقریباً هر پانزده روز یک‌بار، با استفاده از ماسک و دستکش انجام شود.

نکته: بستر قبلی جوجه‌ها کود بسیار مناسبی برای درختان است. توجه داشته باشید که این کود مناسب گیاهان گلدانی و آپارتمانی نیست.



الف ــ جمع‌آوری تخم بلدرچین

مرحلهٔ ۹

فروش جوجه‌های پرورش یافته : هنگامی که جوجهٔ مرغ به سه ماهگی می‌رسد، یک مرغ کامل است و می‌توان آن را برای فروش عرضه کرد. بلدرچین در چهل و دو روزگی آمادهٔ فروش می‌شود.

اگر بلدرچین‌های ماده را نگه می‌دارید می‌توانید تخم بلدرچین‌ها را بسته‌بندی و به بازار عرضه کنید. شکل ۱۲ــ۶ جمع‌آوری و بسته‌بندی تخم بلدرچین را نشان می‌دهد.



ب ــ قراردادن در جعبه



پ ــ تخم بلدرچین بسته بندی شده

شکل ۱۲ــ۶ــ جمع‌آوری و بسته بندی تخم بلدرچین

(وَ هوَ الَّذی سَخَّر البَحر لِتَاکُلُوا مِنهُ لَحماً طَرِیّاً و
تَستَخرجُوا مِنهُ حِلیةً تَلبسوُنَها و تَرَی الفُلک مَواخِر فیهِ وَ
لِتَبتَغُوا مِن فَضلِه و لَعَلَّکُم تَشکرُون)
و هم او خدایی است که دریا را برای شما مسخر کرد تا از گوشت تازه بخورید
و وسایل زینتی برای پوشش از آن استخراج نمایید و کشتی‌ها را می‌بینید که سینهٔ دریا را
می‌شکافند تا شما (به تجارت پردازید) و از فضل خدا
بهره گیرید، شاید شکر نعمت‌های او را به‌جا آورید.
(سورهٔ نحل، آیه ۱۴)

تعریف آبزی پروری

آبزی پروری عبارت است از پرورش انواع مختلف آبزیان جانوری و گیاهی در محیط‌های آبی.

هدف‌های آبزی پروری

- پرورش آبزیان مانند پرورش سایر گونه‌های حیوانی و گیاهی در جامعهٔ ما دارای اهداف بسیار مهمی به‌شرح زیر است :
- تولید و تأمین بخشی از نیازهای پروتئینی؛
- بازسازی و افزایش ذخایر آبزیان ارزشمند دریایی و رودخانه‌ای؛
- معرفی و جابه جایی گونه‌های مناسب؛
- تولید ماهی برای صید ورزشی (صید ماهی با قلاب)؛
- تولید طعمه برای صیدهای تجارتی؛
- تولید ماهی و سایر آبزیان برای نگه‌داری در آکواریوم‌ها (آبزی‌گاه‌ها)؛
- گرفتن مواد آلی موجود در آب فاضلاب‌ها پس از تصفیه؛
- تولید مواد دارویی؛
- تولید مواد زینتی؛
- تولید غذای زندهٔ کوچک برای آبزیان پرورشی با ارزش؛
- تولید غذای دام وطیور؛
- اهمیت فرآورده‌های دریایی در تغذیهٔ انسان.

استفاده از آبزیان از دیرباز در مناطقی که به این منابع دسترسی داشته‌اند از اهمیت خاصی برخوردار بوده و از فراورده‌های دریایی به عنوان یک منبع غذایی و پروتئینی مهم استفاده می‌شده است.

گوشت ماهی دارای ارزش بیولوژیکی بالایی است. ارزش غذایی ماهی‌ها با گوشت قرمز متفاوت است. گوشت بیشتر ماهی‌ها منبع سرشار ویتامین‌های A و D است. ماهی اقیانوس‌ها حاوی دو عنصر کمیاب یُد و فلوئور است. درصد هضم و جذب پروتئین ماهی نیز بالاست.

ماهی و سایر آبزیان به عنوان منبع خوب پروتئین، روی و آهن شمرده می‌شوند و بارزترین مزیت آن‌ها وجود اسیدهای چرب از خانوادهٔ «امگا ۳» و «امگا ۶» است، که در کاهش فشار خون، بهبود عملکرد سیستم ایمنی بدن و کاهش بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان مؤثرند.

پرورش و نگه‌داری ماهیان آکواریومی (انتخابی)

ماهیان آکواریومی از نظر شرایط زندگی به دو دستهٔ اصلی ماهیان آب شور و ماهیان آب شیرین تقسیم می‌شوند (شکل۱۳ــ۶).



شکل ۱۳ــ۶ــ دو نمونه ماهی آکواریوم

کار غیرکلاسی

در مورد انواع ماهیان آکواریومی بررسی کنید و نتایج خود را در کلاس ارائه دهید.

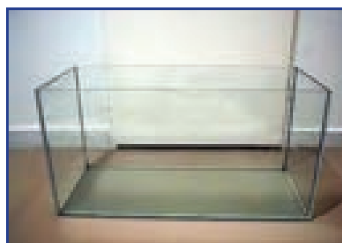
شکل ۱۴ــ۶ نمونه‌هایی از تجهیزات آکواریوم را نشان می‌دهد.



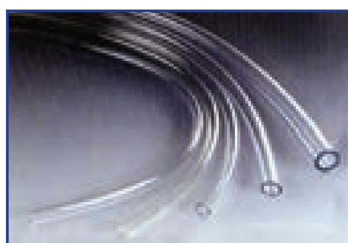
الف ــ پمپ هوا　ب ــ فیلتر　پ ــ بخاری



ت ــ ماسه



ث ــ آکواریوم



ج ــ شیلنگ هوا

شکل ۱۴ــ۶ــ آکواریوم و برخی از تجهیزات آن

روش راه‌اندازی یک آکواریوم آب شیرین : مراحل نصب آکواریوم را در شکل ۱۵ــ۶ ملاحظه می‌کنید. این مراحل به‌شرح زیر است :

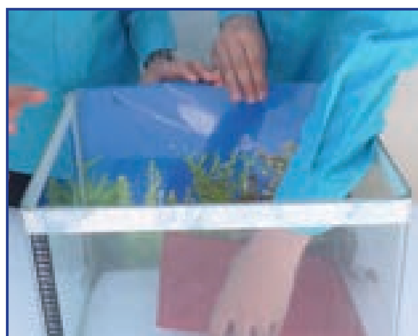
۱ــ آکواریوم را در محل تراز شده و بدون شیب قرار دهید و تجهیزات مربوطه را طبق دفترچهٔ راهنما نصب کنید.

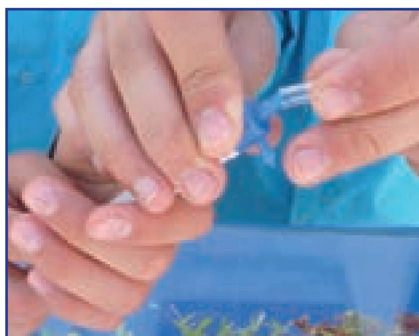
۲ــ یک قطعه یونولیت را هم اندازه کف آکواریوم ببرید و زیر آکواریوم بگذارید.

۳ــ اگر سطح زیر آکواریوم تراز نباشد پس از پر کردن آب، شیشه آکواریوم ترک می‌خورد.

۴ــ تجهیزات آکواریوم را نصب کنید.


الف ــ تعیین محل مناسب


ب ــ تراز کردن

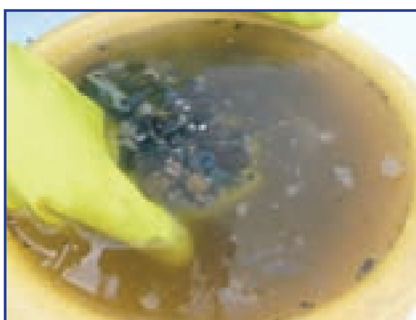

پ ــ نصب تجهیزات

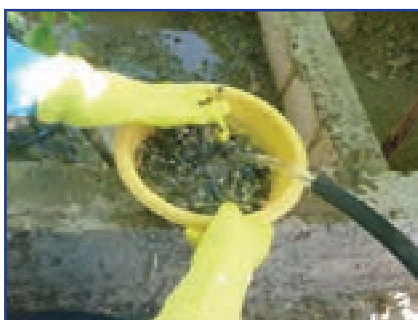

ت ــ نصب تجهیزات


ث ــ نصب تجهیزات

شکل ۱۵ــ۶ ــ مراحل نصب آکواریوم

شستن ماسه‌ها : ماسهٔ آکواریوم را باید چند بار شست وشو دهید تا کاملاً تمیز شود. در شکل ۱۶ــ۶ مراحل شست‌وشوی ماسه نشان داده شده است.

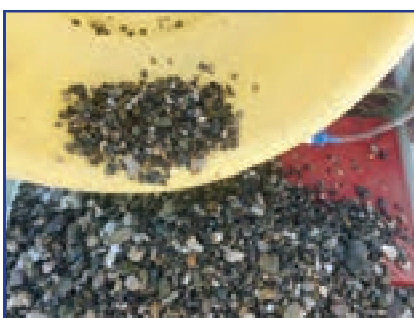

الف ــ ریختن ماسه و آب در ظرف


ب ــ شست‌وشوی ماسه


پ ــ ماسه شسته و آماده شده

شکل ۱۶ــ۶ــ شست‌وشوی ماسهٔ آکواریوم

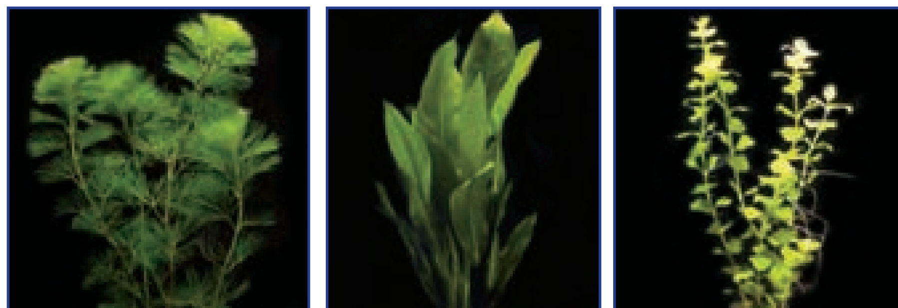
ماسه شسته شده را در آکواریوم بریزید و پخش کنید(شکل ۱۷ــ۶).


الف ــ ریختن ماسه


ب ــ پخش کردن ماسه

شکل ۱۷ــ۶ ــ ریختن ماسه در آکواریوم

کاشت گیاه آبزی در آکواریوم : کاشت گیاهان آبزی در آکواریوم به پالایش آب آکواریوم و نزدیک کردن محیط آکواریوم به شرایط زندگی طبیعی ماهی کمک می‌کند. گیاهان آبزی، گیاهانی هستند که در زیر آب زندگی می‌کنند. گروهی از گیاهان در دریاها و آب‌های شور و برخی در رودخانه‌ها و آب‌های شیرین رشد می کنند. شکل ۱۸ــ۶ چند نمونه گیاه آبزی را نشان می‌دهد .



الف ب پ

شکل ۱۸ــ۶ــ چند نمونه گیاه آبزی

پیش از کاشت گیاهان آبزی، یک قطعه سنگ کوچک را به وسیلهٔ نخ به قسمت بالای ریشهٔ گیاه ببندید. هنگام بستن سنگ مراقب باشید به ریشهٔ گیاه آسیب نرسد. پس از آماده شدن، گیاه و سنگ را به آرامی داخل ماسه بکارید (شکل ۱۹ــ۶).



الف ــ بستن یک قطعه سنگ به گیاه ب ــ کاشتن گیاه در ماسهٔ کف آکواریوم

شکل ۱۹ــ۶ــ کاشت گیاه آبزی در آکواریوم

قبل از پر کردن آب در آکواریوم می‌توانید از لوازم تزئینی مانند کوزهٔ شکسته، استفاده کنید.

به آرامی از یک سمت، آب را داخل آکواریوم بریزید(شکل ۲۰ــ۶). پس از پر شدن آکواریوم، پمپ هوا و بخاری آکواریوم را روشن و تنظیم کنید. ۲۴ ساعت پس از پر کردن آکواریوم می‌توانید ماهیان را به آب منتقل کنید. زیرا پس از این مدت گازهای محلول در آب به‌تدریج از آن خارج می‌شوند و در ماهی ایجاد مسمومیت نمی‌کنند.



شکل ۲۰ــ۶ــ پر کردن آب آکواریوم



شکل ۲۱ـ۶ـ انتقال دادن ماهی‌ها به آکواریوم

خرید ماهی : در خرید ماهی سالم باید به موارد زیر توجه کنید :

- باله و دم ماهی سالم باشد.
- رنگ ماهی شفاف باشد و رنگ پریده نباشد.
- روی بدن ماهی، زخم و خال‌های سفید وجود نداشته باشد.
- ماهی گوشه گیر نباشد.

کیسهٔ حاوی ماهی‌ها را دقایقی در آب غوطه ور کنید تا به هم دمایی با آب آکواریوم برسد. سپس ضمن باز کردن کیسه، به آرامی ماهی‌ها را به داخل آب رها کنید (شکل ۲۱ـ۶).

آداب و شرایط کار

ظلم نکردن به کارگر

در قرآن کریم برای رعایت حقوق کارگر و ظلم ننمودن به او بسیار تأکید شده است، از جمله در سورهٔ هود، آیهٔ ۸۵ می‌فرماید :

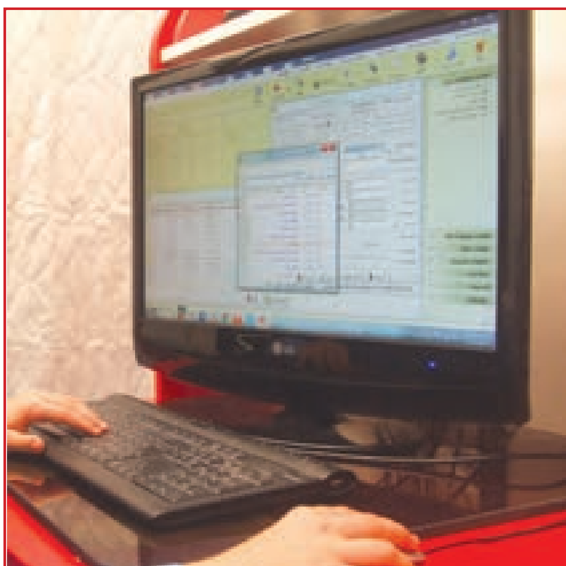
... "وَلا تَبخَسُوا النّاسَ اَشیاءَهُم وَ لا تَعثَوا فِی الاَرضِ مُفسِدین.

و حق مردم را کم نگذارید و در زمین فساد نکنید.

قرآن بر ادای حقوق انسان تأکید دارد و از تضییع حقوق افراد و هر گونه غش و تقلب در معامله و همچنین از هر نوع پایمال کردن حق دیگران نهی می‌کند. در حق کارگران نباید ظلم شود و باید حقوق آنان به طور کامل ادا گردد زیرا این امر به نوبهٔ خود در تأمین امنیت کار و رضایت کارگران تأثیر مستقیم و اساسی دارد.

پودمان

امور اداری و مالی



برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به دست می‌آورید :

- کارگروهی، مسئولیت‌پذیری مدیریت منابع، فناوری ارتباطات و اطلاعات و اخلاق حرفه‌ای؛
- برآوردهای مالی و اداری؛
- نوشتن نامه یا پیگیری آن، ثبت نامه‌ها، نوشتن صورت‌جلسه؛
- بررسی و ثبت اسناد مالی خانواده و اسناد کارهای گروهی؛
- انجام محاسبات اقتصاد خانواده؛
- مستندسازی هزینه و درآمد خانواده در یک نرم‌افزار ساده مرتبط با حسابداری، نرم‌افزار صفحه گسترده مانند اکسل.

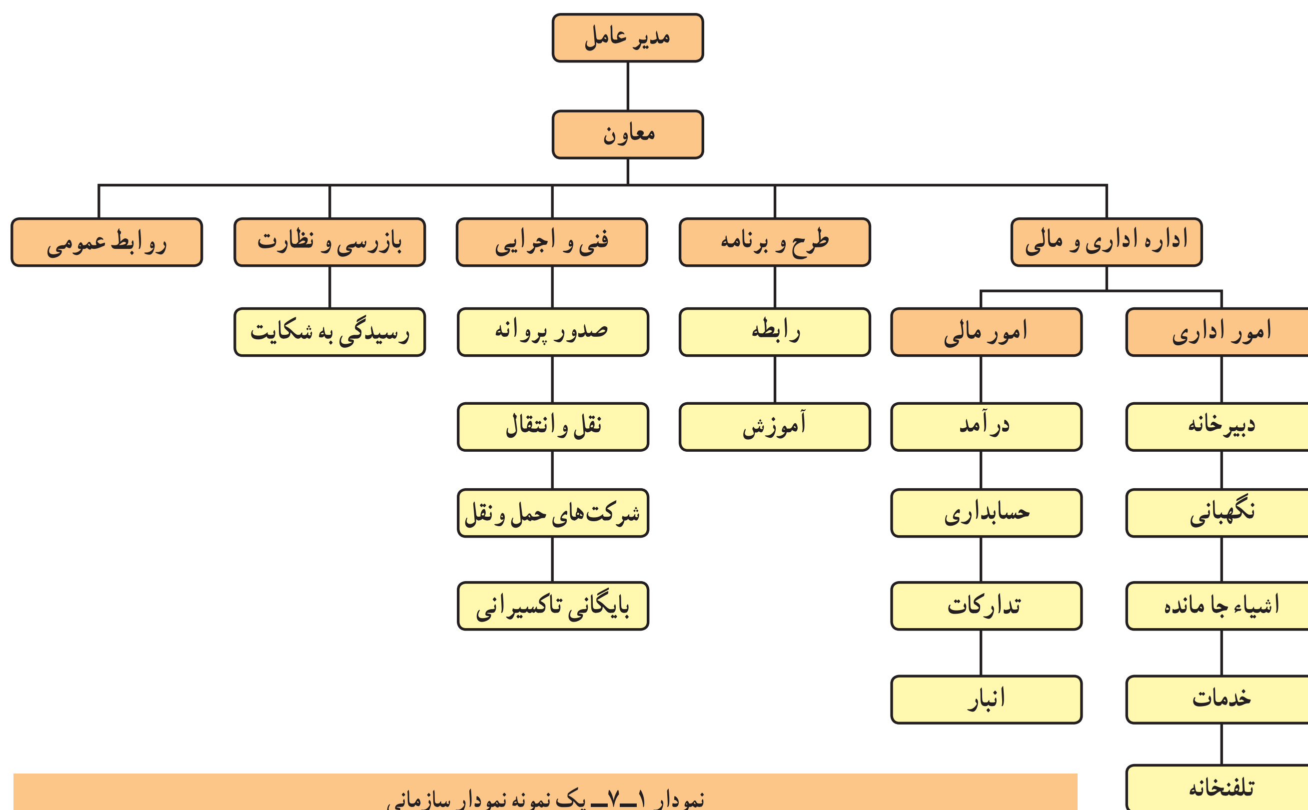
افراد جامعه برای انجام برخی از کارهای خود لازم است به اداره، سازمان یا نهادهای دیگر مراجعه کنند. اگر این افراد درباره مسئولیت‌ها و روند انجام کار اداری آگاهی کافی داشته باشند می‌توانند کارهای خود را آسان‌تر و سریع‌تر انجام دهند.

بخشی از کارهایی را که بیشتر افراد جامعه نیاز به انجام آن دارند کارهای مالی است. محاسبه درآمد شخصی یا خانوادگی، برآورد هزینه‌های زندگی، تقسیم درآمد به هزینه‌های پیش بینی شده، تنظیم اسناد مالی و مستند سازی اسناد، نمونه‌هایی از فعالیت‌های مالی است. این پودمان به شما کمک می‌کند تا شایستگی‌های فنی و غیرفنی مورد نیاز برای اجرای کارهای مالی و اداری و زندگی شهروندی را بیاموزید.

سازمان

گروه‌هایی را که برای رسیدن به یک هدف، با هم کار می‌کنند، سازمان می‌نامند. سازمان‌های دولتی و بنگاه‌های غیردولتی نمونه‌هایی از سازمان‌ها هستند که برای انگیزه‌های اقتصادی، فرهنگی، مردمی و مانند آن‌ها تشکیل‌شده‌اند.

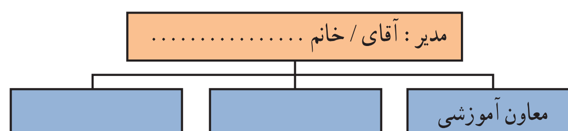
برای رسیدن به اهداف سازمان، به سازماندهی، راهبری، برنامه‌ریزی و پایش کارها نیاز است. سازماندهی و راهبری درست، موجب رشد، گسترش و پایداری سازمان می‌شود. در سازمان‌های بزرگ براساس مأموریت و وظیفه‌ای که دارند، اهداف و برنامه‌ها را دسته‌بندی می‌کنند و برای انجام‌دادن هر دسته از آن‌ها، ساختار سازمانی مناسب به وجود می‌آورند. در نمودار ۱ــ۷ یک نمونه نمودار سازمانی نشان داده شده است.



نمودار ۱ــ۷ــ یک نمونه نمودار سازمانی

کار کلاسی

بررسی ساختار اداری مدرسه : با هم‌اندیشی در گروه و همکاری مسئولین دبیرستان، ساختار اداری مدرسه را بررسی کنید و نموداری را مانند نمودار ۲ــ۷ بکشید. برای این کار می‌توانید در اینترنت یا تارنمای یک اداره واژهٔ چارت سازمانی را جست وجو کنید.



نمودار ۲ــ۷ــ نمودار سازمانی دبیرستان

بارش فکری

شناسایی واحدهای سازمانی : پدر یکی از دانش‌آموزان که یک کار تولیدی راه‌اندازی کرده است برای تسویه حساب به ادارهٔ مربوطه مراجعه می‌کند. وی در عین حال نیاز به راهنمایی دارد. اکنون شما با بارش فکری در گروه و بررسی جدول ۱ــ۷، به او بگویید برای تسویه‌حساب به چه بخش‌هایی برود.

جدول ۱ــ۷ــ نام و وظایف بخش‌های یک سازمان

ردیف	نام بخش	برخی از کارهای بخش
۱	دبیرخانه	دریافت، فرستادن و ثبت نامه‌ها، پخش نامه‌ها
۲	کارگزینی	تأمین و سازماندهی نیروی انسانی، برکناری از کار، برقراری حقوق و مزایای کارکنان
۳	تدارکات و پشتیبانی	آماده کردن نیازمندی‌ها، نگه‌داری و اداره انبارها
۴	بایگانی	سازماندهی و نگه‌داری اسناد برای دسترسی آسان
۵	حسابداری	جمع‌آوری و ثبت اطلاعات و آماده کردن گزارش‌های مالی و حسابداری، پرداخت دستمزد

بارش فکری

در گروه خود بررسی کنید، پیش از انجام کار اداری، برای آشنایی با روند کار و دریافت راهنمایی، چه فعالیتی باید انجام دهید؟

کار غیرکلاسی

شناخت مشاغل : با هماهنگی در گروه و مراجعه به یک اداره، گفت‌وگوی با بستگان و نزدیکانی که کارمند هستند یا روش‌های دیگر، داده‌های خواسته‌شده را دربارهٔ چند کار اداری یا مالی مانند کارگزینی، حسابدار، تحویل‌دار بانک، متصدی باجهٔ پست، کارگزار بیمه، گردآوری کنید و با تکمیل جدول ۲ــ۷، آن را در کلاس ارائه دهید.

جدول ۲ــ۷ــ شناخت برخی مشاغل

ردیف	پست (جایگاه شغلی)	شرح شغل	شرایط کار
۱	تحویل‌دار بانک	دریافت و پرداخت پول در باجهٔ بانک، بررسی درستی چک و نقد کردن آن‌ها	کار روزانه در پشت میز، کار با رایانه و دستگاه پول‌شمار، ارتباط با مشتری‌های زیاد در هر روز
۲			
۳			
۴			

برخی از کارهای اداری

ارتباط با سازمان : برای انجام دادن کارهای وابسته به سازمان یا اداره باید با آن ارتباط برقرار شود. این کار را می‌توان با رفتن به تارنمای سازمان و خواندن نوشته‌ها، تکمیل نمون‌برگ، تلفن زدن، نوشتن نامه و رفتن به سازمان انجام داد. در سازمان‌ها برخی از کارها با روش‌های ارتباطی مانند برگزاری نشست و صدور بخشنامه انجام می‌شود (شکل ۱ــ۷).



شکل ۱ــ۷ــ برقراری ارتباط

نامهٔ اداری، بخشنامه و گزارش در سازمان‌ها، نوشته‌هایی اداری هستند که برای درخواست، راهنمایی و غیر آن‌ها کاربرد دارند.
نشست (جلسه)، گرد هم آمدن و گفت‌وگو دربارهٔ یک یا چند زمینه (دستور کار) و تصمیم‌گیری دربارهٔ آن است (شکل ۲ــ۷).



شکل ۲ــ۷ــ برگزاری نشست

برگزاری نشست

- در گروه خود، یک نشست کاری برگزار کنید.
- فردی از گروه را به عنوان رئیس جلسه برگزینید. رئیس جلسه، باید نشست را چنان اداره کند که افراد بتوانند به نوبت دیدگاه خود را دربارهٔ دستورکار بگویند و در تصمیم‌گیری‌ها همکاری کنند.
- یکی از افراد گروه را که تندنویس و خوش‌خط است، به‌عنوان دبیر جلسه برگزینید. او باید همه یا بخش‌های مهم سخنان و تصمیم‌ها را در صورت‌جلسه بنویسد (شکل ۳ــ۷).
- از دبیر جلسه بخواهید صورت‌جلسه‌ای با موضوع انتخاب رئیس و دبیر جلسه تنظیم کند.
- پس از اتمام جلسه، صورت جلسهٔ تنظیم شده را بررسی و پس از اطمینان از درستی متن آن را امضا کنند.

شکل ۳ــ۷ ــ ساختار یک صورت‌جلسه

نکته :

- **پیش از برگزاری نشست، لازم است اعضا از دستور کار، زمان و مکان آن آگاه شوند و برای برگزاری نشست از آنان دعوت شود.**
- **بهتر است برای همهٔ نشست‌های مهم، صورت‌جلسه بنویسید و آن‌ها را بایگانی کنید.**
- **در برخی موارد همهٔ افراد شرکت کننده در نشست باید رونوشتی از صورت جلسه را داشته باشند.**



کار کلاسی

تقسیم کار پروژه

- کارهای پروژه پرورش و نگه‌داری حیوانات یا پودمان ماکت‌سازی را به چند بخش جدا از هم (به تعداد افراد گروه یا بیشتر) دسته‌بندی کنید و در جدول ۳ــ۷ بنویسید.
- با هم‌اندیشی در گروه خود، مناسب‌ترین فرد را برای هر بخش کار برگزینید. تلاش کنید هریک از افراد گروه، در موضوعی که به آن آگاه‌تر و توانمندتر از دیگران هستند، سرگروه شوند تا پروژه به درستی اجرا شود.



شکل ۴ــ۷ــ جداسازی و تقسیم کار بین اعضای جلسه

جدول ۳ــ۷ــ تقسیم کار پروژه

ایجاد ساختار و تقسیم کار پروژه .... مسئول پروژه : ....

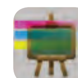
بخش‌های پروژه	۱ــ	۲ــ	۳ــ ....
نام سرگروه			
نام افراد گروه			

● برای هماهنگی کارهای پروژه یکی از افراد گروه را برای سرپرستی پروژه انتخاب کنید. سرپرست پروژه باید آگاه به کار، خوش‌برخورد و در ادارهٔ کار و راهبری افراد توانا باشد (شکل۵ــ۷).



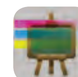


شکل ۵ــ۷ــ تعیین سرپرست پروژه



کار کلاسی

گزارش : روند و پیامد اجرای کارها و رویدادها، باید به مدیران و کارفرمایان گزارش شود. شما نیز برای کارهایی که در پروژه انجام می‌دهید باید به سرپرست پروژه و دبیر خود گزارش دهید.



کار کلاسی

نوشتن گزارش پروژه

● برای بخشی از پروژه که سرگروه آن هستید، گزارشی برای سرپرست پروژه بنویسید.

● گزارش سرگروه‌ها را بررسی کنید و از روی آن‌ها برای پروژه گزارشی بنویسید و آن را به دبیر خود تحویل دهید.

راهنمایی : در نوشتن گزارش مراحل زیر را رعایت کنید.

۱ــ برای نوشتن گزارش، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز را فراهم کنید. داده‌ها باید درست و دارای پشتوانه باشند. در گردآوری اطلاعات از گمانه‌زنی پرهیز کنید.

۲ــ ساختار گزارش را با هم‌اندیشی در گروه تنظیم کنید. موضوع، پیش‌گفتار، بدنهٔ گزارش، پیشنهادها و دستاوردها را در گزارش بنویسید. اگر گزارش دربارهٔ چند زمینه نوشته می‌شود می‌توانید آن‌ها را با توجه به زمان رویدادها یا ارزش موضوع بنویسید.

۳ــ گزارش را خوانا، کوتاه و ساده بنویسید و کوشش کنید در گزارش به پرسش‌هایی از جمله چه چیزی، چه هنگامی، کجا، چگونه، چرا و چه کسی، پاسخ دهید.

۴ــ در صورت نیاز، اسناد برجسته و ویژه را به گزارش پیوست کنید.

۵ــ پس از نوشتن گزارش، ساختار و محتوای آن را دقیقاً بررسی و درصورت نیاز آن را بازنگری کنید.

۶ــ گزارش را پس از امضای افراد گروه به دبیر خود تحویل دهید.

قرآن کریم و مدیریت کارها

هر کار کوچک یا بزرگی، متناسب با اندازه، شرایط و مقتضیات آن، نیازمند برنامه‌ریزی و مدیریت لایق و شایسته است. در آیـات قرآن‌کریم به شایستگی و لیاقت و علم و توانایی و صلاحیت مدیر توجه ویژه‌ای شده است.

مشورت با دیگران از مواردی است که در موفقیت کارها تأثیر بسزایی دارد. افراد صاحب نظر و خبره، هر کاری را از زوایای مختلف بررسی می کنند، بنابراین مشورت با این افراد در بهبود انجام کار مؤثر است.

خداوند در آیهٔ ۳۸ سورهٔ شوری می فرماید :

... وَ اَمرُهُم شُوری بَینَهُم ...

کارهایشان به طریق مشورت در میان آن‌ها صورت می‌گیرد.

در این آیه مشورت در امور، یکی از برنامه‌های اجتماعی و عملی مؤمنین محسوب می‌شود. مشورت از ارکان جامعه است و بدون مشورت همهٔ کارها ناقص است. یک مدیر خوب و لایق در اجرای امور خود، به وسیلهٔ مشورت از رأی و نظر دیگران بهره‌مند می‌شود.

توکل و قدرت تصمیم‌گیری به موقع کارها از دیگر صفات یک مدیر است. تردید در تصمیم گیری و نداشتن عزم و جزم در کارها به ضرر و زیان غیر قابل جبران در آن کارها می‌انجامد. خداوند در آیهٔ ۱۵۹ سورهٔ آل عمران می‌فرماید :

... فَاِذا عَزَمتَ فَتَوَکَّل عَلَی اللّهِ اِنَّ اللّهَ یُحِبُّ المُتَوَکِّلینَ ...

هنگامی که تصمیم گرفتی (قاطع باش و) بر خدا توکل کن زیرا خداوند متوکلان را دوست دارد.

در هر کاری ابتدا لازم است تمام جوانب و مسائل آن، مورد توجه و دقت قرار گیرد و تمام امور و نتایج آن کاملاً بررسی شود و به منظور پیشبرد آن کار، از رأی و فکر دیگران نیز استفاده شود. اما بعد از این مراحل، باید هر گونه تردید و دودلی و آرای پراکنده کنار زده شود و برای اجرای کار با قاطعیت تصمیم گرفته شود.

استفاده از فرصت‌های به‌دست آمده حاصل دقت عمل و اشراف کامل امور از جمله شرایط مدیر لایق و شایسته است و غفلت از آن خساراتی غیر قابل جبران خواهد داشت.

از آفت‌ها و زیان‌های کار، به تأخیر انداختن آن است. هر کاری که انجام‌دادنش لازم است باید هر چه زودتر به انجام برسد تا جامعه از نتایج آن حداکثر استفاده را بنماید.

خداوند در آیهٔ ۲۳ سورهٔ کهف می‌فرماید :

وَ لا تَقُولَنَّ لِشَیءٍ اِنّی فاعِلٌ ذلِکَ غَدًا

و هرگز نگو من فردا کاری انجام می‌دهم.

کار غیر کلاسی

سیاست‌های کلی نظام اداری کشور

ــ . . .

ــ خدمات رسانی برتر، نوین و کیفی به منظورارتقای سطح رضایتمندی و اعتماد مردم؛

ــ نهادینه سازی وجدان کاری، انضباط اجتماعی، فرهنگ خود کنترلی، امانت‌داری، صرفه‌جویی، ساده زیستی و حفظ بیت‌المال؛

ــ حمایت از روحیهٔ نوآوری و ابتکار و اشاعهٔ فرهنگ و بهبود مستمر به منظور پویایی نظام اداری؛

ــ . . . .

بندهای فوق مربوط به سیاست‌های کلی نظام اداری کشور است که توسط مقام معظم رهبری(مُدَّ ظِلُّهُ العالی) در تاریخ ۱۳۸۹/۱/۳۱ در جهت پایه‌ریزی یک جامعهٔ اداری متعالی در راستای سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران افق ۱۴۰۴ ابلاغ شده است.

پس از دریافت متن کامل آن از شبکهٔ اینترنت و بررسی بندها در گروه، بیان کنید برای اجرای مطلوب پروژه‌های طراحی و ساخت درس کار و فناوری چه نکاتی باید درنظر گرفته شود؟

نامهٔ اداری

● ***قسمت‌های مختلف یک نامهٔ رسمی و اداری***

۱ــ سرلوحه (نام سازمان، شماره و تاریخ و ...)

۲ــ موضوع نامه (درخواست مرخصی و . . .)

۳ــ عنوان (مدیریت محترم اداره و . . .)

۴ــ کلمات احترام (با سلام و احترام و . . .)

۵ــ متن نامه

۶ــ امضا

۷ــ رونوشت

۸ــ نشانی

در شکل ۶ــ۷ قسمت‌های یک نامهٔ رسمی و اداری نشان داده شده است.

سرلوحه: بسمه تعالی — جمهوری اسلامی ایران، وزارت آموزش و پرورش — شماره: تاریخ: پیوست:

عناوین: نام و نام خانوادگی گیرنده، سمت سازمانی گیرنده

موضوع: موضوع

کلمات احترام: سلام علیکم، با احترام

متن: ۱ـ مقدمه، ۲ـ پیام اصلی و پیام‌های در ارتباط با پیام اصلی، ۳ـ اختتام مطلب و نتیجه گیری

امضا: نام و نام خانوادگی فرستنده، سمت سازمانی فرستنده

رونوشت: رونوشت

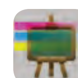
نشانی: نشانی: تلفن: نمابر: پست الکترونیکی: صندوق پستی: وبگاه:

شکل ۶ــ۷ــ قسمت‌های یک نامهٔ رسمی و اداری

● اصول نگارش یک نامهٔ رسمی و اداری

ــ متن نامه باید واضح ، صریح و خلاصه باشد.
ــ شروع و پایانِ نامه با کلمات احترام‌آمیز همراه باشد.
ــ ابعاد کاغذ نامه باید استاندارد باشد و تمیز و با کیفیت مطلوب ارائه شود.
ــ نامهٔ اداری باید بدون خط خوردگی باشد و آیین نگارش در آن رعایت شده باشد.
ــ متن آن درحد امکان حروف‌نگاری شده باشد.
ــ درج تاریخ نامه در قسمت سمت چپ بالای نامه ضروری است.
ــ مستندات مهم به نامه پیوست شود و در زیر تاریخ نامه، عبارت پیوست دارد درج شود.
ــ نامه توسط درخواست کننده امضا شود.
ــ مشخصات فردی و نشانیِ ارائه دهندهٔ نامه مشخص شود.

همیشه تصویری از نامهٔ ارسالی خود به همراه شمارهٔ ثبت آن را برای پیگیری‌های بعدی همراه خود داشته باشید.

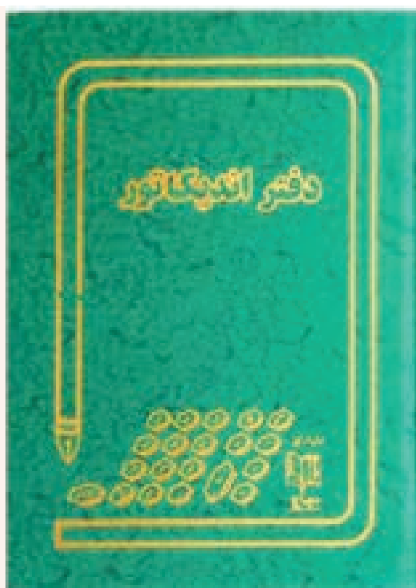


کار کلاسی

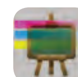
نامه‌ای را با موضوع «ارائهٔ گزارش پروژهٔ طراحی و ساخت کیف» تنظیم و به صورت رایانامه برای دبیر خود ارسال کنید.

ثبت نامهٔ اداری : همان‌گونه که گفته شد برخی از کارهای اداری با نوشتن نامه انجام می‌شود. نامه‌های اداری باید در دفتر اندیکاتور (نامه‌نما) و نرم‌افزارهای اداری ثبت و بایگانی شوند (شکل ۷ــ۷).

دفتر ارسال و رسید نامه‌ها، دفتری برای گرفتن رسید نامه است. هنگامی‌که نامه به گیرندهٔ آن داده می‌شود، گیرندهٔ نامه این دفتر را امضا می‌کند.



شکل ۷ــ۷ــ دفتر نامه‌نما (اندیکاتور)



کار کلاسی

ایجاد فایل در واژه پرداز (word) برای دفترهای اداری : در سازمان‌های کوچک یا کارهای خانگی که نامه‌نگاری کم است، نیازی به ثبت نامه در دفترهای اداری رایج نیست. شما می‌توانید برای مستندسازی نامه‌ها، در دو بخشِ جداگانهٔ یک فایل word، دفتر نامه‌نما، مطابق جدول ۴ــ۷ و یک دفتر پیگیری، مطابق جدول ۵ــ۷، طراحی کنید و نامه‌های دریافتی یا ارسالی را در آن‌ها ثبت کنید.

جدول ۴ــ۷ــ دفتر نامه‌نما

دفتر ارسال و رسید نامه‌ها

شماره ردیف	تاریخ	صاحبان نامه	شرح کوتاه نامه‌های رسیده	پیوست	ارجاع	بایگان

جدول ۵ــ۷ــ دفتر پیگیری

دفتر پیگیری

تاریخ دریافت	شماره ثبت نامه	فرستنده	موضوع	ارجاع به	تاریخ ارجاع	تاریخ بازگشت	تاریخ ارسال

حسابداری

حسابداری زبان تجارت خوانده می‌شود. طبق «بیانیهٔ اساسی تئوری حسابداری»، فرایند شناسایی، اندازه‌گیری و گزارش‌گیری اطلاعات اقتصادی را «حسابداری» می‌گویند. استفاده کنندگان این نوع اطلاعات به این وسیله قادر خواهند شد آگاهانه تصمیم گیری کنند.

محصول نهایی نظام حسابداری، آن دسته از گزارش‌ها و صورت‌های مالی است که مبنای تصمیم‌گیری اشخاص ذی‌نفع (مدیران، سرمایه‌گذاران، دولت و ...) قرار می‌گیرد. گزارش‌های مالی از طریق گردآوری اطلاعات مربوط به معاملات و فعالیت‌های روزمرهٔ واحدهای بازرگانیِ دارای اثر مالی، نظیر خرید و فروش کالا، خرید ماشین آلات و پرداخت هزینه‌های جاری (مانند اجاره، حقوق و بهای آب و برق) تهیه می‌شود.

معادلهٔ اساسی حسابداری : همهٔ حسابداران از مجموعهٔ قواعد یکسان، تحت عنوان اصول پذیرفته شدهٔ حسابداری، برای تهیهٔ گزارش‌های حسابداری استفاده می‌کنند. طبق اصول حسابداری فقط رویدادها و مبادلات مالی مؤثر بر واحد تجاری، در حسابداری مورد توجه و پردازش قرار می‌گیرد. وضعیت مالی شرکت‌ها بر معادلهٔ اساسی حسابداری زیر استوار است.

معادلهٔ حسابداری	دارایی‌ها = بدهی‌ها + سرمایه

این معادله که به «معادلهٔ ترازنامه» هم مشهور است، نشان می‌دهد که دارایی‌های واحد تجاری با جمع بدهی و سرمایه برابر است. هر رویداد مالی می‌تواند باعث تغییر در دارایی‌ها، بدهی‌ها یا سرمایه گردد، ولی هیچ وقت توازن فرمول اصلی از بین نمی‌رود و همیشه برقرار است.

دارایی‌ها : به منابع اقتصادی که متعلق به یک واحد اقتصادی هستند و انتظار می‌رود در آینده منفعتی برای آن واحد ایجاد کنند «دارایی» گفته می‌شود، مانند موجودی نقد، ساختمان، اثاثه، تجهیزات و غیر آن‌ها.

بدهی‌ها : وقتی اشخاص دیگری غیر از مالک، نسبت به دارایی‌های یک واحد اقتصادی ادعا یا حقوق مالی داشته باشند، می‌گویند آن واحد «بدهی» دارد، مانند وام دریافتی از بانک، خرید نسیهٔ دارایی‌ها و غیر آن‌ها.

سرمایه : حق یا ادعای مالی مالک نسبت به دارایی‌های یک واحد اقتصادی را «سرمایه» می‌نامند.

ثبت رویدادهای مالی : افراد و بنگاه‌ها باید اطلاعات مربوط به کارهای مالی خود را (مانند خرید، تولید، توزیع و فروش، دریافت‌ها و پرداخت‌ها)، که «رویدادهای مالی» نامیده می‌شوند، در دفترهای ویژه بنویسند.

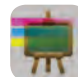
شما هر ماه یا هر روز مبلغی را به‌صورت ماهانه یا روزانه از بزرگ‌ترهای خود دریافت می‌کنید. حال اگر بخواهید با این مبلغ هزینه‌های ماهانهٔ خود را انجام دهید و در پایان ماه پس‌انداز هم داشته باشید، باید نسبت به مبلغ ماهیانه و نحوهٔ خرج کردن آن مدیریت داشته باشید. برای این‌کار در ابتدای ماه تمامی هزینه‌ها را پیش‌بینی و در برگه‌ای یادداشت کنید.

مثال : احسان در ابتدای ماه مبلغ ۳۰۰,۰۰۰ ریال ماهیانه دریافت می‌کند. او می‌خواهد هر ماه ۱۰۰,۰۰۰ ریال از مبلغ ماهیانه را پس‌انداز کند؛ پس باید هزینه را طوری مدیریت نماید که در هر ماه فقط مبلغ ۲۰۰,۰۰۰ ریال خرج کند. برای این کار از اول ماه، جدولی مانند جدول ۶ــ۷ تهیه می‌کند و در آن وجه دریافتی را به‌عنوان درآمد و خرج را به عنوان هزینه درنظر می‌گیرد و مانده پول را هر روز محاسبه می‌کند.

جدول ۶ــ۷ــ ثبت هزینه‌های ماهانه

تاریخ	شرح هزینه و درآمد	مبلغ درآمد (ریال)	مبلغ هزینه (ریال)	مبلغ مانده (ریال)
۱۰/۱	دریافت وجه ماهیانه	۳۰۰,۰۰۰		۳۰۰,۰۰۰
۱۰/۲	کرایهٔ رفت و آمد		۵,۰۰۰	۲۹۵,۰۰۰
۱۰/۳	خرید تغذیه		۱۰,۰۰۰	۲۸۵,۰۰۰
۱۰/۶	خرید کتاب کمک آموزشی		۴۰,۰۰۰	۲۴۵,۰۰۰
۱۰/۱۰	کرایهٔ رفت و آمد		۱۰,۰۰۰	۲۳۵,۰۰۰
۱۰/۱۳	خرید تغذیه		۱۰,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰
۱۰/۱۴	خرید کادو برای خواهر		۱۵,۰۰۰	۲۱۰,۰۰۰
۱۰/۱۵	کرایهٔ رفت و آمد		۱۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰
۱۰/۲۰	خرید کتاب کمک آموزشی		۴۰,۰۰۰	۱۶۰,۰۰۰
۱۰/۲۴	کرایهٔ رفت و آمد		۲۰,۰۰۰	۱۴۰,۰۰۰
۱۰/۲۷	خرید تغذیه		۲۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰
۱۰/۳۰	خرید جزوهٔ آموزشی		۱۰,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰

پس همان طور که در جدول مشاهده نمودید، احسان تمامی هزینه‌های خود را به ترتیب یادداشت و از مانده کسر کرده است و در پایان ماه نیز مبلغ ۱۱۰,۰۰۰ ریال پس‌انداز دارد.



کار کلاسی

شما نیز برای مخارج ماهانهٔ خود جدولی مشابه جدول۶ـ۷ تهیه کنید و در طول ماه آن را پر کنید. سپس نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

سند مالی : در زندگی روزانهٔ ما معمولاً، اسناد مالی گوناگونی مبادله می‌شود. رسید آب و برق، رسید بانکی و برگ خرید (فاکتور)، نمونه‌هایی از سندهای مالی هستند.

هنگام خرید کالا، باید برگ خرید بگیرید و ثبت درست اطلاعات را در برگ خرید بررسی کنید. برگ خرید باید سربرگ، مهر و امضای صادر کننده، نشانی فروشنده و تاریخ داشته باشد. همچنین تعداد و مشخصات کالا و بهای آن بدون قلم خوردگی در آن درج شود. برای کالاهایی که خدمات پشتیبانی و گارانتی دارند، باید شمارهٔ سریال کالا نیز در برگ خرید ثبت شود. شکل ۸ـ۷ یک نمونه برگ خرید را نشان می‌دهد.

شکل ۸ـ۷ـ نمونهٔ برگ خرید

رویدادهای مالی کسب و کار : اگر قرار باشد در مدرسه هر گروه از دانش‌آموزان یک کسب و کار داشته باشند، ابتدا باید اعضای گروه مبالغ پس اندازهای خود را بیاورند. این مبالغ، دارایی و همچنین سرمایهٔ گروه محسوب می‌شود. سپس درمورد طرح کسب و کار بحث کنند و آن را از نظر هزینه‌ها، درآمد و توانایی گروه بررسی نمایند و پس از تصویب طرح، ابزار و وسایل مورد نظر را تهیه کنند.

مثال : گروهی از دانش آموزان تصمیم گرفتند در مدرسه، جوجهٔ بلدرچین پرورش دهند و در بازارچهٔ مدرسه بفروشند. ابتدا اعضای گروه که پنج نفرند هرکدام مبلغ ۲۵,۰۰۰ ریال سرمایه‌گذاری می‌کنند و در نتیجه، کل مبلغ سرمایه و دارایی گروه ۱۲۵,۰۰۰ ریال می‌شود.

درمرحلهٔ بعدی باید تجهیزات و لوازم مورد نیاز را تهیه کنند. در جدول ۷ـ۷ فهرست تجهیزات و هزینه‌ها درج شده است (این قیمت‌ها واقعی نیست و صرفاً یک مثال است).

جدول۷ــ۷ــ فهرست تجهیزات و هزینه‌ها

ردیف	عنوان مواد و تجهیزات	تعداد/کیلو	قیمت فی (ریال)	قیمت کل(ریال)
۱	آبخوری کله قندی	۱	۲۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰
۲	جعبهٔ نگه‌داری جوجه	۱	۱۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۳	دان خوری	۱	۱۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۴	لامپ رشته‌ای ۶۰ وات	۱	۱۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۵	بتادین و آبپاش	۱	۱۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۶	خوراک	۴	۱۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰
۷	شکر	۰,۲۵	۲۰,۰۰۰	۵,۰۰۰
۸	پوشال نجاری	۰,۲۵	۱۰,۰۰۰	۲,۵۰۰
۹	جوجهٔ بلدرچین	۱۰	۷,۰۰۰	۷۰,۰۰۰
۱۰	هزینه‌های آب و برق	ـ	ـ	۲۰,۰۰۰
۱۱	سایر هزینه‌ها	ـ	ـ	۱۰,۰۰۰
جمع				۲۰۷,۵۰۰

پس کل مبلغی که برای انجام دادن این کار نیاز دارند مبلغ ۲۰۷,۵۰۰ ریال است. گروه تصمیم می‌گیرد که مبلغ ۴۲,۵۰۰ ریال از یکی از اولیای دانش‌آموزان قرض بگیرد و خوراک را نیز به مبلغ ۴۰,۰۰۰ ریال به صورت نسیه خریداری کند. در این حالت معادلهٔ حسابداری به صورت جدول ۸ــ۷ است.

جدول۸ــ۷ــ معادلهٔ حسابداری (ترازنامه)

مراحل	دارایی‌ها	بدهی‌ها	سرمایه
۱	۱۲۵,۰۰۰		۱۲۵,۰۰۰
۲	۱۶۷,۵۰۰	۴۲,۵۰۰	۱۲۵,۰۰۰
۳	۲۰۷,۵۰۰	+۴۰,۰۰۰ ۸۲,۵۰۰	۱۲۵,۰۰۰
جمع	۲۰۷,۵۰۰	۲۰۷,۵۰۰	

در مرحلهٔ بعدی گروه باید قیمت تمام شدهٔ هر ۲۰۰ گرم گوشت بلدرچین را به دست آورد. برای مثال از ده جوجهٔ بلدرچین حدود ۲۰۰۰ گرم معادل ۲ کیلوگرم گوشت حاصل می‌شود که با توجه به هزینه‌ها، قیمت هر ۲۰۰ گرم گوشت بلدرچین ۲۰,۷۵۰ ریال خواهد بود. پس از محاسبهٔ قیمت تمام شده باید با توافق همه، قیمت فروش مشخص شود تا سودی نصیب گروه گردد. در این صورت اگر گروه بخواهد ۲۰ درصد سود داشته باشد قیمت فروش به صورت زیر محاسبه می‌شود.

سود حاصل از ۲۰۰ گرم گوشت بلدرچین   ۲۰,۷۵۰×۲۰٪=۴,۱۵۰

قیمت فروش هر ۲۰۰ گرم گوشت بلدرچین   ۲۰,۷۵۰+۴,۱۵۰=۲۴,۹۰۰

درمرحلهٔ بعد گروه در دوره‌هایی که توافق کرده‌اند، مثلاً هفتگی یا ماهانه و . . . باید میزان درآمد حاصل از فروش و هزینه‌های انجام شده در طی دوره را محاسبه کند، سپس سود و زیان حاصل از فعالیت گروه را حساب کند.

سود (زیان) = جمع هزینه‌ها − درآمد

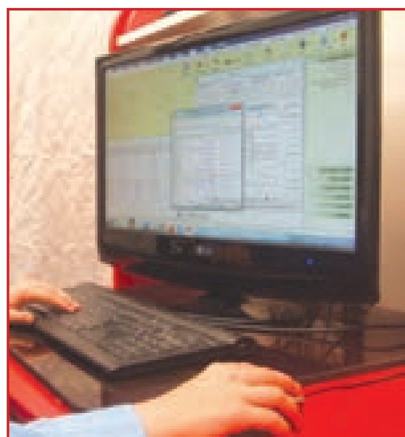
اگر مبلغ درآمد بیشتر از هزینه‌ها باشد سود حاصل شده و اگر مبلغ درآمد کمتر از هزینه‌ها باشد زیان به بار آمده است. در مراحل بعد باید گروه ابتدا از سود به دست آمده بدهی‌ها را پرداخت کند و پس از تسویهٔ بدهی‌ها، می‌تواند سود حاصل را بین اعضای گروه تقسیم کند.



کار کلاسی

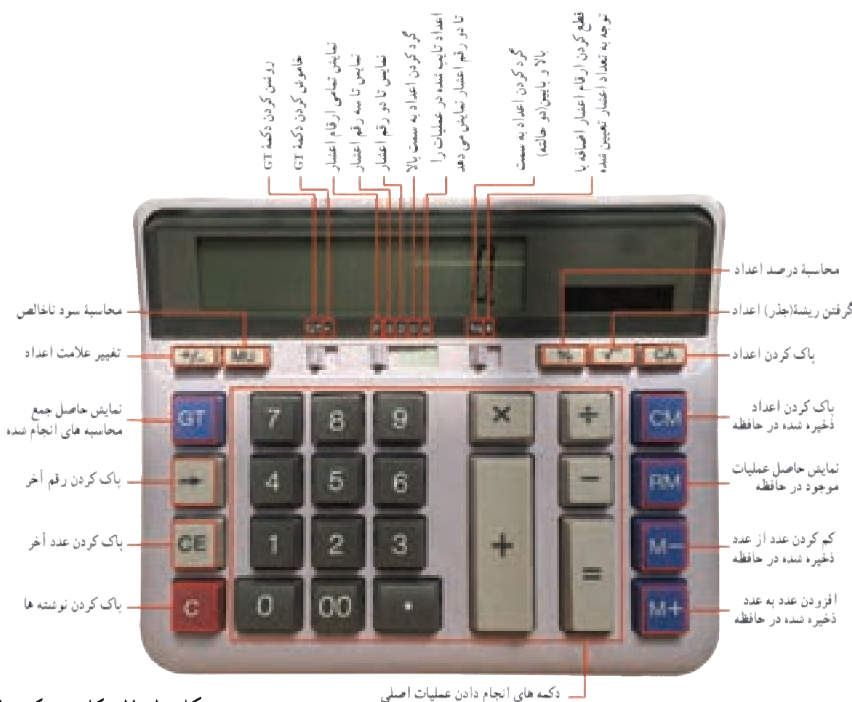
شما نیز برای کاری که در پودمان پرورش حیوانات اهلی شروع کرده‌اید جدول‌هایی مشابه جدول‌های ۷ــ۷ و ۸ــ۷ تهیه و تکمیل کنید و محاسبات لازم را انجام دهید. سپس نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

کاربرد برخی از ابزارها و نرم افزارها در زمینهٔ مالی : برای کارهای اداری و مالی وسایل و دستگاه‌هایی مانند ماشین حساب، رایانه، نرم افزار مربوط به حسابداری، دفتر مالی و اداری مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما نیز در این پودمان با برخی از این موارد آشنا خواهید شد. شکل ۹ــ۷ یک نمونه کاربرد نرم‌افزار را نشان می‌دهد.



شکل۹ــ۷ــ نرم افزار حسابداری به زبان فارسی

کاربرد ماشین حساب برای کارهای مالی : ماشین حساب رومیزی برای کارهای مالی امکانات ویژه‌ای دارد و کاربرد آن رایج‌تر است. در شکل ۱۰ــ۷ کاربرد دکمه‌های ماشین حساب رومیزی نشان داده شده است.



شکل ۱۰ــ۷ــ کاربرد دکمه‌های ماشین حساب رومیزی

تخفیفات و قیمت خرید پس از کسر تخفیف : مینا و میترا برای خرید لباس به فروشگاه رفته‌اند. در فروشگاه، قیمت اولیهٔ فروش لباس‌ها و درصد تخفیف، هرکدام بر روی لباس‌ها زده شده است. ولی آن‌ها نمی‌توانند قیمت لباس‌ها را پس از کسر تخفیف از قیمت فروش در حراج به دست آورند. شما چطور؟ حتماً می‌توانید؟

مثال : قیمت فروش مانتو قبل از تخفیف ۸۰۰,۰۰۰ ریال است و فروشگاه ۲۰٪ تخفیف دارد، قیمت فروش مانتو پس از تخفیف چقدر است؟

مبلغ تخفیف : ۸۰۰,۰۰۰×۲۰٪ = ۱۶۰,۰۰۰

قیمت فروش : ۸۰۰,۰۰۰ــ۱۶۰,۰۰۰ = ۶۴۰,۰۰۰



کار کلاسی

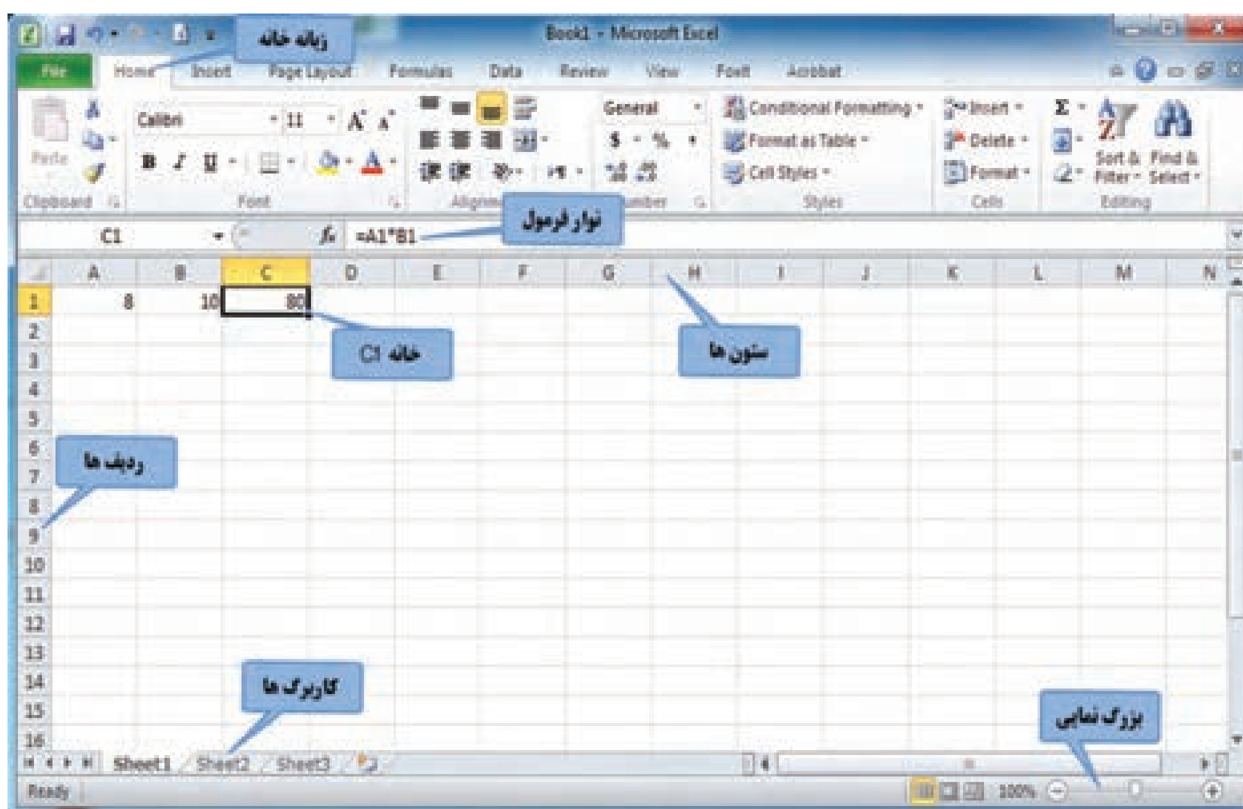
یک ماشین حساب رومیزی مانند ماشین حساب شکل ۱۰ــ۷ را از دبیر خود بگیرید و با آن محاسبه‌های داده شده در جدول ۹ــ۷ را در گروه خود انجام دهید.

جدول ۹ــ۷ــ محاسبه با ماشین حساب

کار	نمونه
محاسبهٔ عدد اعشار همراه با گرد کردن تا دو رقم	$\frac{۲۰}{۶}=$
محاسبه با کلید +M و RM	(۱۵×۱۵) + (۳۰۰×۳)=
حاصل ریشهٔ مجموع دو عدد	$\sqrt{۱۵^۲+۵^۲}=$
مجموع چند محاسبه	۱۵+۱۲=
بهای فروش کالا با ۱۸ درصد سود که هزینهٔ تولید آن ۳۰۰۰ ریال بوده است.	
بهای فروش کالا با ۲۵ درصد تخفیف اگر بهای نخست آن ۱۲۰۰۰ ریال بوده است.	

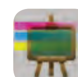
راهنمایی : در ماشین حساب رومیزی ممکن است کارکرد، شکل و جای کلیدها یکسان نباشند ولی بیشتر آن‌ها کلیدهایی مانند ماشین حساب شکل ۱۰ــ۷ دارند.

کاربرد نرم افزار صفحهٔ گسترده (Excel) در کارهای مالی : صفحهٔ گسترده مجموعه‌ای از برگ‌های چهارخانه مانند است که می‌توان داده‌های عددی و متنی را در خانه‌ها یا سلول‌های آن وارد کرد و محاسبات را انجام داد. همچنین می‌توان نمودارهای آن‌ها را نیز ترسیم کرد. برای مثال، می‌توان نرم‌افزارهای صفحهٔ گسترده کاربردی Excel و CALC را، که هر یک از آن‌ها می‌تواند نیاز شما را برآورده کند، نام برد. در شکل ۱۱ــ۷ محیط نرم افزار Excel نشان داده شده است.



شکل ۱۱ــ۷ــ محیط نرم‌افزار Excel


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی اجرای نرم‌افزار Excel، تنظیمات و محاسبات ساده، کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

نرم‌افزار Excel را اجرا کنید. ابتدا وضعیت کار برگ را راست به چپ نمایید و سپس یک محاسبهٔ ساده انجام دهید. در پایان فایل را با نام دلخواه ذخیره کنید. فایل نهایی را از طریق رایانامه برای دبیر خود ارسال کنید.


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشیِ ویرایش کاربرگ ، خانه‌ها (سلول‌ها) و انجام اعمال ریاضی کار کلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

در بخش‌های گذشته، شما در جدول۶ــ۷ هزینه‌های ماهانه خود را ثبت کردید. اکنون این جدول را در نرم افزار Excel ایجاد کنید.


پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشیِ ایجاد جدول‌های ۷ــ۷ و ۸ــ۷ در کار برگ‌های مجزا در یک فایل Excel، کارکلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

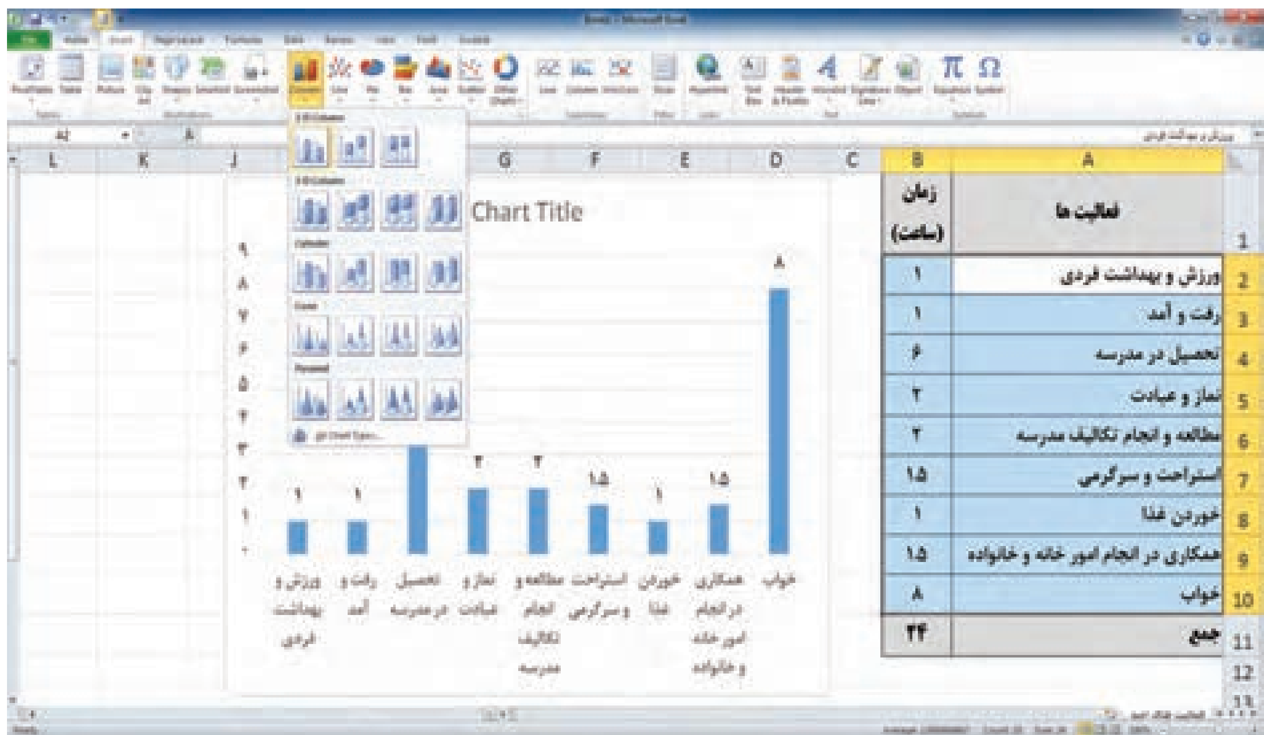
در گروه خود برای کاری که در پودمان پرورش حیوانات اهلی شروع کرده‌اید، جدول‌های ۷ــ۷ و ۸ــ۷ را در نرم‌افزار Excel ایجاد و فرمول‌های آن را نیز وارد کنید تا محاسبات به وسیلهٔ نرم‌افزار انجام شود.

پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشی رسم نمودار در نرم‌افزار Excel، کارکلاسی زیر را انجام دهید.



کار کلاسی

شما نیز همانند امید نموداری از فعالیت‌ها و زمان آن‌ها را، که در یک شبانه روز انجام می‌دهید، تهیه کنید (شکل۱۲ــ۷).



شکل۱۲ــ۷ــ نمودار فعالیت‌های یک شبانه روز امید

پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشیِ ایجاد کارنامه در نرم‌افزار Excel، کار غیرکلاسی زیر را انجام دهید.



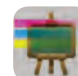
کار غیرکلاسی

در پایان نیم سال تحصیلی، پس از گرفتن کارنامهٔ خود، در نرم افزار Excel، جدولی مشابه آن ایجاد کنید و معدل خود را به کمک نرم‌افزار محاسبه کنید.

رمزگذاری روی فایل Excel

بیشتر فایل‌های Excel دربردارندهٔ داده‌های مهم‌اند، به طوری‌که اگر تغییر کنند شاید نتایج چند ماه کار از دست برود. فاش شدن داده‌ها نیز می‌تواند برای بیشتر سازمان‌ها هزینه‌های ناخواسته به بار آورد. برای جلوگیری از دسترسی به داده‌های Excel می‌توانید روی فایل ایجاد شدهٔ خود رمز بگذارید.

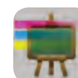

پس از مشاهدهٔ فیلم آموزشیِ رمزگذاری روی فایل Excel، کارکلاسی زیر را انجام دهید.


کار کلاسی

تمامی فایل‌هایی را که در این پودمان تهیه کرده‌اید رمزگذاری کنید و سپس آن‌ها را از طریق رایانامه برای دبیر خود ارسال نمایید. در متن رایانامهٔ ارسالی رمز فایل را نیز برای دبیر خود ارسال کنید.


نکات ایمنی

افرادی که در امور اداری یا مالی کار می‌کنند، در پشت میز برای نوشتن یا کار با ماشین حساب و رایانه و در محیط سرپوشیده زمان زیاد و قابل توجهی صرف می‌کنند. این افراد اگر برای تندرستی خود برنامهٔ درستی نداشته باشند به آسیب‌های جدی، مانند تغییر شکل ستون فقرات، آرتروز گردن و مچ دست، دچار می‌شوند. بنابراین باید هنگام کار از میز و صندلی استاندارد استفاده کنند و همواره بهداشت کار و اصول ارگونومی را رعایت نمایند.


کار کلاسی

در اینترنت با کلید واژهٔ «برنامهٔ ورزش در محل کار» جست‌وجو کنید و برای یادآوری و راهنمای ورزش در محل کار نرم‌افزار مناسبی بارگیری و نصب کنید.

جدول خودارزیابی پروژه

بخش اول :

ردیف	عنوان		محدوده نمره	دلایل و مستندات	نمره خودارزیابی
۱	مهارت‌های فنی و پایه در	پودمان پرورش و نگه‌داری‌حیوانات	۰ـ ۲۵		
۲		پودمان مالی و اداری	۰ـ ۵		
۳	مدیریت منابع		۰ـ ۱۰		
۴	کارگروهی		۰ـ ۵		
۵	نوآوری و خلاقیت		۰ـ ۵		
۶	فناوری اطلاعات و ارتباطات		۰ـ ۳۰		
۷	کیفیت محصول		۰ـ ۱۰		
۸	موفقیت در بازارچه		۰ـ ۱۰		
جمع نمره از ۱۰۰			X=...		
محاسبهٔ نمره برحسب ۲۰			$\frac{X}{۵}=....$		

بخش دوم :

رعایت اصول نکات ایمنی و بهداشت در حین کار	☐ قبول
	☐ غیر قابل قبول

آداب و شرایط کار

شایستگی در کار

کار را به شایستگی انجام دادن موجب سرعت عمل و جلوگیری از اتلاف نیرو و امکانات می‌شود. بدون آگاهی و مهارت لازم برای ساختن یک محصول، تولید آن ممکن نیست. لذا کارگران باید تلاش کنند تا شایستگی انجام دادن کار مورد نظر را به دست آورند و کارفرمایان هم باید افراد شایسته و با صلاحیت را برای انجام دادن امور خود به کار گیرند.

کارآفرینی در دامداری

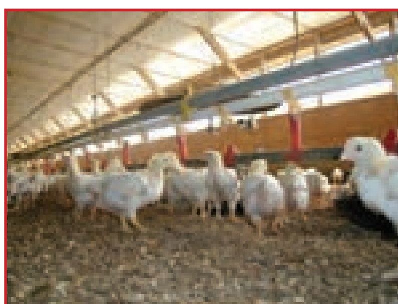
در کتاب کار و فناوری پایه هفتم با مفهوم کارآفرینی آشنا شدید و در خصوص ویژگی‌های یک کارآفرین طی یک کار غیرکلاسی تحقیق کردید. همچنین در ادامه ویژگی مشترک خود و یک کارآفرین را بررسی کردید و برخی از این ویژگی‌ها را در خود پرورش دادید. یکی از زمینه‌هایی که در کشور ما می‌توان طرح های کارآفرینی زیادی در آن پیاده کرد، دامداری است. در شکل زیر برخی از آنها نشان داده شده است.



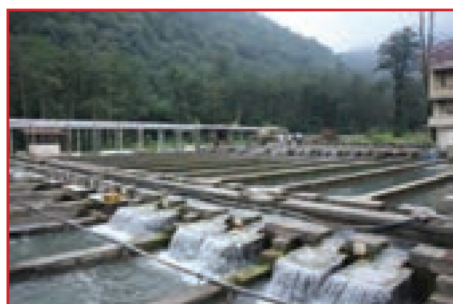
الف ــ پرورش بلدرچین



ب ــ گاوداری



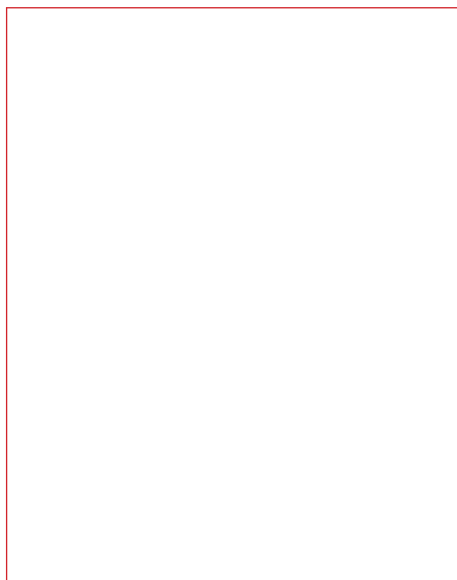
پ ــ مرغداری



ت ــ پرورش ماهی

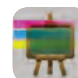


ث ــ پرورش زنبور



ج ــ طرح کار آفرینی شما

شکل ۱۳ــ۷



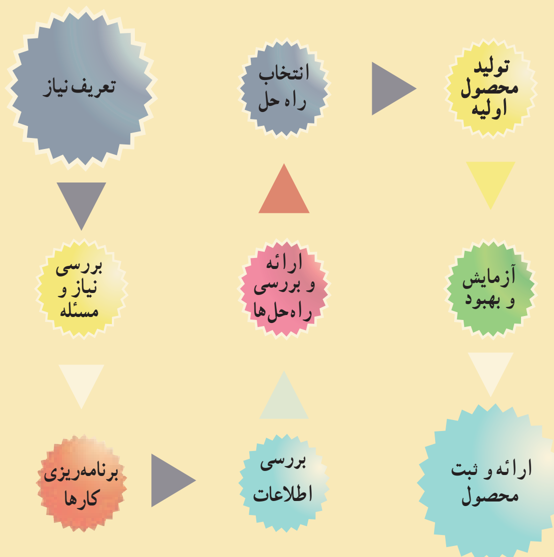
کار کلاسی

در گروه خود یکی از بخش های شکل بالا را انتخاب کنید و یک طرح کارآفرینی برای آن ارائه دهید.

طراحی و ساخت ماکت







پودمان‌های مرتبط با این پروژه :

- پودمان معماری و سازه (ماکت سازی)
- پودمان امور اداری و مالی
- پودمان شهروند الکترونیکی ۲
- پودمان فناوری اطلاعات و ارتباطات
- سایر پودمان‌های پایه هفتم مورد نیاز در این پروژه

فرایند اجرای پروژهٔ طراحی و ساخت ماکت ساختمانی

۱ــ تعریف نیاز : برای انجام تزیین خانه، خانواده سفارش کرده است که ماکت یک بنای ساختمانی بسازیم. مثلاً می‌توانیم ماکت یک ساختمان، پل، مسجد یا بافت قدیمی یک روستا و... را بسازیم.

۲ــ بررسی نیاز و طرح مسئله : با توجه به امکانات و محدودیت‌ها ماکت مورد نظر چگونه باید باشد؟ مثلاً بتوانیم ماکت را با یونولیت یا مقوا و چسب بسازیم. اندازه ماکت ساختمانی باید مشخص شود.

۳ــ برنامه‌ریزی کارها : پس از تعیین نیاز، مراحل و کارها را برنامه‌ریزی می‌کنیم. یعنی اگر نقشه آماده است، چه ابزار، وسایل و مواد مصرفی نیاز داریم و چگونه بخش‌های مختلف را بسازیم.

۴ــ بررسی اطلاعات : با توجه به نیاز ماکت ساختمان، در مورد کلیهٔ نمونه‌های مشابه موجود در منطقه، خانه‌ها، بازار و اینترنت تحقیق می‌کنیم.

۵ــ ارائه و بررسی راه حل‌ها : بخش‌های مختلف ماکت ساختمان از جمله، کف، دیوار، سقف را می‌توانیم به روش‌ها و با استفاده از مواد مختلفی بسازیم. همچنین شکل‌های مختلف را ارائه می‌دهیم.

۶ــ انتخاب راه‌حل نهایی : با در نظر گرفتن امکانات و محدودیت‌ها، راه‌حل مناسبی را از بین راه‌حل‌ها انتخاب و نقشه‌های آن را ترسیم می‌کنیم. در نقشه باید شکل نهایی بخش‌های مختلف و اندازه‌ها به همراه جنس آورده شود.

۷ــ تولید محصول اولیه : توسط ابزار و وسایل در دسترس، ماکت ساختمانی اولیه را می‌سازیم.

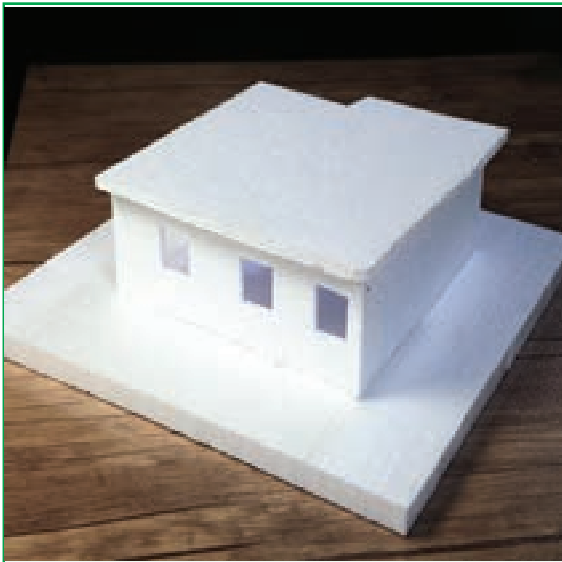
۸ــ آزمایش و بهبود : کیفیت آن را بررسی و در صورت نیاز ارتقاء می‌دهیم و بخش‌های دیگر آن را کامل می‌کنیم، آن را رنگ‌آمیزی می‌کنیم. همچنین اگر نقشه‌های ماکت نیاز به اصلاح دارند آنها را اصلاح می‌کنیم.

۹ــ ارائه و ثبت محصول : این محصول را در کلاس و بازارچه کار و فناوری پایهٔ هشتم، ارائه و در مدرسه ثبت می‌کنیم.

پودمان

معماری و سازه (ماکت‌سازی)





برخی از شایستگی‌هایی که در این پودمان به‌دست می‌آورید :

- نقشه خوانی و استخراج اطلاعات از نقشه؛
- ساخت بخش‌های مختلف یک ماکت طبق ابعاد و اندازه‌های نقشه و اتصال آن‌ها به یکدیگر؛
- کار گروهی، مسئولیت‌پذیری، مدیریت منابع ، فناوری اطلاعات و ارتباطات، حفظ محیط‌زیست و اخلاق حرفه‌ای؛
- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در انجام دادن این کارها.

طراحان تمامی زمینه‌ها مانند معماری و طراحی صنعتی با اطلاع از ضوابط و علائم نقشه‌کشی، از طرح خود نقشه تهیه و اقدام به تولید نمونهٔ اولیه می‌نمایند. نمونهٔ اولیه به این خاطر تهیه می‌شود که در صورت نیاز، در جزئیات یا کل آن طرح بازنگری کنند. نمونهٔ ساخته شده را ماکت[1] می‌گویند. نقشه و ماکت برای ارائه و معرفی طرح به کارفرمایان، سفارش دهندگان کار و به همکاران، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

طراح برای اینکه بتواند آفریدهٔ ذهن خود را به گروه‌های همکار یا کارفرما عرضه کند، علاوه بر تهیهٔ نقشه، نیاز به ماکت و نمونهٔ کار دارد تا آن را به نمایش بگذارد. به این ترتیب مخاطبان می‌توانند از طرح ذهنی او برداشت واقعی‌تری داشته باشند. یکی از انواع ماکت‌سازی، تهیهٔ ماکت از پروژه های معماری است. ماکت از تبدیل طرح دوبعدی (نقشه) روی کاغذ به طرح سه بعدی و حجمی مشابه نمونهٔ واقعی ایجاد می‌شود. از این‌رو لازم است پیش از ماکت سازی به فراگیری نقشه خوانی بپردازید.

نقشه خوانی

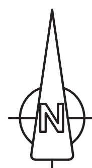
برای ساخت یک بنا به تهیهٔ نقشه‌های معماری، سازه و تأسیسات مکانیکی و الکتریکی آن نیاز است. هر کدام از این نقشه‌ها اطلاعات دقیق و مرتبط را برای اجرای بخش‌های مختلف ساختمان ارائه می‌دهند.

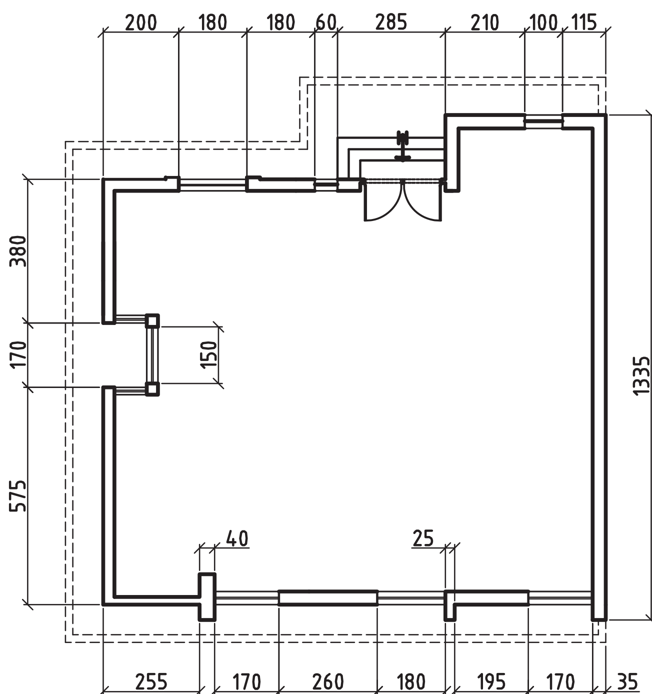
نقشه‌های معماری به دو دستهٔ فاز ۱ و ۲ تقسیم می‌شوند. در نقشه‌های فاز ۱ محل دقیق فضاها و روابط ابعاد و اندازهٔ آن‌ها مشخص می‌شود. نقشه‌های فاز۲ جزئیات اجرایی طرح را نشان می‌دهند.

برای ساخت ماکت کلی از طرح، وجود نقشه‌های فاز ۱ کافی است. این نقشه‌ها شامل نقشه‌های افقی(پلان)، برش، نما و طرح‌های سه‌بعدی است.

نقشهٔ افقی، مهم‌ترین و اصلی‌ترین نقشهٔ فاز ۱ محسوب می‌شود. نقشهٔ افقی (پلان) یک برش افقی از ساختمان است.

نقشهٔ شکل ۱ــ۸ یک برش افقی از یک خانهٔ مسکونیِ یک طبقه است. برش افقی در محلی در نظر گرفته می‌شود که بتواند بیشترین اطلاعات را ارائه کند. در جدول ۱ــ۸ تعدادی از علائم نقشه را ملاحظه می‌کنید.





شکل ۱ــ۸ــ برش افقی از خانهٔ یک طبقهٔ مسکونی

۱ــ ماکت را به فارسی نمونک گویند.

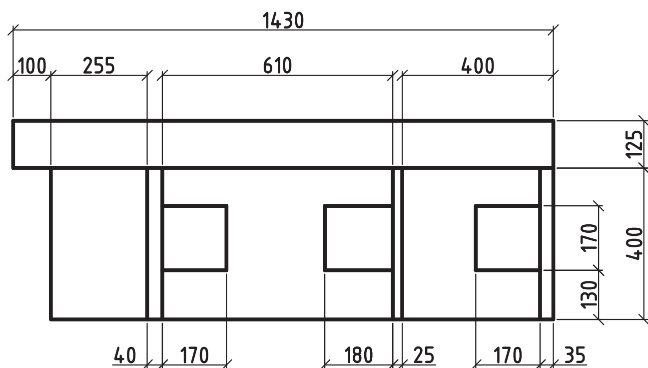
جدول ۱ــ۸ــ تعدادی از علائم کاربردی نقشه‌های معماری

پنجره	دیوار
– – – – –	در

علامت خط‌چین که در جدول ۱ــ۸ آمده، نشان‌دهندهٔ خط‌هایی است که در بالای سطحِ برش خورده وجود دارد ولی در برش ترسیم‌شده دیده نمی‌شود.

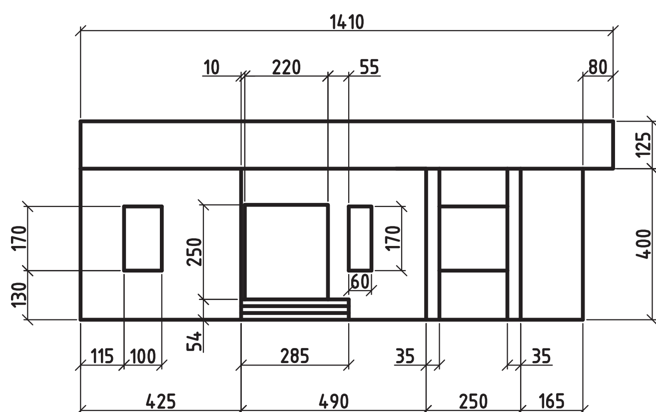
نقشهٔ بام، نوعی نقشه در ساختمان است که تصویری از بالای ساختمان را ارائه می‌کند.

نقشهٔ شکل ۲ــ۸ نماهای ساختمان را نشان می‌دهد.



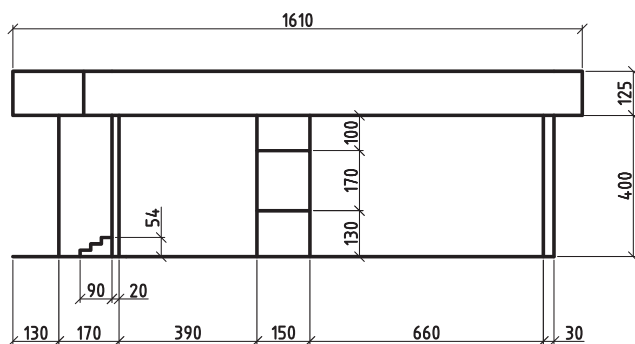
مقیاس:۱/۲۰۰

نمای جنوبی



مقیاس:۱/۲۰۰

نمای شمالی



مقیاس:۱/۲۰۰

نمای غربی

شکل ۲ــ۸ــ نقشهٔ نماهای ساختمان

نمای معماری : این نما همان نمای قائم در ترسیم فنی است، با این تفاوت که در نماهای معماری خطوط مخفی ترسیم نمی‌شوند. همچنین صفحات قائمِ مفروض، موازی با نماهای بنا در نظر گرفته می‌شود.

از نماهای معماری اطلاعاتی چون ارتفاع درها، پنجره‌ها، دیوارها، پله‌ها، نوع مصالح و پیش آمدگی یا فرورفتگی در سطح نما استخراج می‌شود. نمای معماری را با استفاده از نقشهٔ افقی آن تهیه می‌کنند و با توجه به جهت جغرافیایی که در نقشه افقی آمده است نام‌گذاری می‌شوند.

برش های عمودی : ترسیم برش در نقشه‌ها، تهیه نوعی نما از داخل بنا است با این تفاوت که سطح برش خورده مانند نقشهٔ افقی با ضخامت بیشتر نمایش داده می‌شود. با کمک برش عمودی می‌توان نحوهٔ ارتباط طبقات را نشان داد.

حال که با تعریف اصلی نقشه‌خوانی آشنا شدید به بحث ماکت‌سازی پرداخته می‌شود. ماکت‌سازی یکی از راه‌های معرفی طرح به دیگران است. از سایر اهداف اقتصادی ماکت‌سازی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

- طراح با مشاهده و ارزیابی ماکت طرح، به نقاط ضعف و قوت کار خود پی می‌برد و اشکالات آن را برطرف می‌کند.
- ساخت ماکت در مراحل مختلف طراحی از ایجاد هزینه‌های اضافی و اتلاف زمان جلوگیری می‌کند. بسیاری از تغییرات و تخریب‌های پرهزینه در طرح های مختلف به دلیل نداشتن توجه کافی به اشکالات طراحی به وجود آمده است.
- اغلب کارفرمایان و اشخاص مرتبط با پروژه‌های معماری با نقشه‌ها آشنایی کافی ندارند، از این‌رو با نمایش ماکت ساخته شده از طرح تا حد زیادی می‌توانند به درک بهتری از آن‌ها دست یابند. به این ترتیب ماکت‌سازی در تصمیم گیری و در تصویب طرح‌ها مؤثر واقع می‌شود.

ماکت، در پروژه های معماری معمولاً در سه موقعیت ساخته می‌شود :

- قبل از شروع پروژه (که براساس هدف مورد نظر انواع مختلفی دارد)؛
- همزمان با اجرای پروژه و برای مشخص کردن مقدار پیشرفت کار؛
- پس از اتمام پروژه برای معرفی طرح به دیگران.

اندازهٔ ماکت : ماکت‌ها در سه اندازهٔ کوچک‌تر، بزرگ‌تر و هم اندازه با اندازهٔ اصلی ساختمان یا قطعهٔ اصلی ساخته می‌شوند.

تقسیم‌بندی ماکت ها از نظر کیفیت و ساخت :

- ماکت تمرینی (etude)
- ماکت نهایی

ماکت تمرینی: در ماکت تمرینی تمام یا بخشی از طرح ساخته می‌شود. طراحان با تجربه از این نوع ماکت در پیشبرد طرح خود بسیار استفاده می‌کنند. ماکت تمرینی باعث می‌شود کنترل حجم های طرح نهایی امکان پذیر باشد. در این نوع ماکت جزئیات نهایی طرح لحاظ نمی‌شود.

ماکت نهایی: برای نمایش کامل طرح و ارائهٔ بهتر و دقیق‌تر آن به مخاطبانی مانند همکاران، کارفرمایان و اشخاص مرتبط با پروژه‌های ساختمانی از ماکت نهایی استفاده می‌شود. ماکت نهایی نمونه‌ای نزدیک به طرح اصلی است که قرار است اجرا شود. به همین دلیل در ساخت این نوع ماکت، جزئیات ساخته می‌شود.ساخت ماکت نهایی توسط ماکت‌سازان حرفه‌ای انجام می‌گیرد. از این‌رو در تصمیم‌گیری برای تصویب طرح نهایی بسیار مؤثر است.

مصالح ساخت ماکت : با توجه به نوع ماکت (تمرینی، نهایی)، شکل و فرم طرح، امکانات و فناوری‌های موجود، برای ساخت ماکت به مصالح گوناگونی نیاز دارید. به نظر شما از چه مصالحی برای ماکت سازی استفاده می‌شود؟ و چه ابزاری برای ماکت سازی کاربرد دارد؟ آن‌ها را در جدول ۲ـــ۸ بنویسید.

جدول ۲ـــ۸ــ برخی از ابزار، تجهیزات و مصالح مورد نیاز در ماکت‌سازی

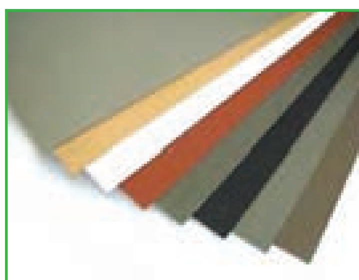
ردیف	مصالح	ابزار و تجهیزات
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		

نمونه هایی از مواد و ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت ماکت

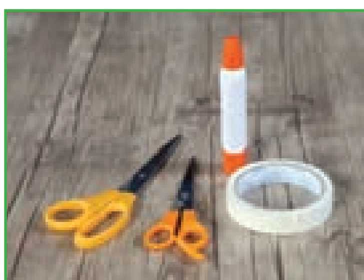
● ***کاغذ و مقوا :*** در بازار انواع مواد، مانند کاغذ و مقوای هیپرو، اسفنجی، پارافین خورده و ماکت عرضه می‌شوند. از میان این مواد، مقوای ماکت به دلیل قیمت مناسب و رنگ بندی متنوع، در میان مبتدیان ماکت سازی خواهان بیشتری دارد.

برش مقوای ماکت نسبتاً سخت است و در ضخامت‌های محدودی عرضه می‌شود. شکل ۳ـــ۸ نمونه‌هایی از مقوای ماکت را نشان می‌دهد.

● ***لوازم برش و تحریر :*** قیچی، سوهان، سنباده، تیغ اره، اره باریک، هویه، خط کش فلزی، صفحهٔ زیر برش، چسب، دستگاه برش حرارتی و وسایلی مانند گونیا، خط کش مدرج، مداد پاک کن، مداد، پرگار، پرگارگردبر، سنباده با درجات زبری متفاوت (شکل ۴ـــ۸).



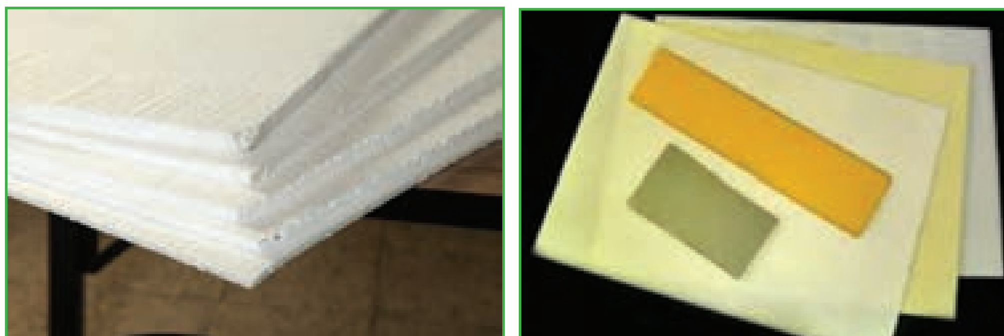
شکل ۳ـــ۸ــ نمونه‌هایی از مقوای ماکت



شکل ۴ـــ۸ــ ابزار، مواد و تجهیزات

■ ***فوم‌ها[1] :*** این ماده به دو صورت پلی یورتان[2] و پلاستوفوم[3] (یونولیت) عرضه می‌شود و معمولاً به شکل ورقه‌ای یا بلوکی است. از آنجایی که هنگام حمل و نقل برای محافظت از وسایل از یونولیت استفاده می‌شود، می‌توان از اندازه‌های مناسب این مادهٔ دورریز برای ماکت‌سازی هم استفاده کرد. در شکل ۵ـــ۸ چند نمونهٔ فوم را ملاحظه می‌کنید.

۱ـ Foam　　۲ـ Polyurethan　　۳ـ Plasto foam


الف ب
شکل ۵ــ۸ــ چند نمونه فوم

از محاسن ویژهٔ فوم‌ها می‌توان به برش راحت و فرم‌دهی آسان آن‌ها اشاره کرد.

برای اتصال فوم‌ها باید از چسب‌هایی استفاده کرد که آن‌ها را درخود حل نکند. از این رو ازچسب مخصوص مانند لاتکس مخصوص فوم یا چسب چوب استفاده می‌شود. استفاده از چسب چوب به دلیل قیمت مناسب و راحتی تهیهٔ آن توصیه می‌شود.

■ استایرو فوم[1]، به شکل دولایهٔ مقوایی است که در وسط آن فوم قرار می‌گیرد. استایروفوم در ضخامت‌های مختلف (از سه میلی‌متر یا بیشتر) تولید می‌شود. کارکردن با استایروفوم مشابه کار کردن با فوم بوده و بسیار آسان است و با همان ابزار و تجهیزات امکان‌پذیر می‌شود.

■ چوب پنبه : این ماده به دو صورت استوانه‌ای و ورقه‌ای و در ضخامت های مختلف عرضه می‌شود. چوب پنبه سبک است و به راحتی برش می‌خورد. بعضی از انواع آن‌ها یک رویهٔ چسبی دارند (شکل ۶ــ۸). ابزار و تجهیزات مورد نیاز برش چوب پنبه مشابه ابزار کار با مقوا و فوم است. صفحات چوب پنبه با چسب چوب، چسب فوم و چسب تینری به خوبی به هم می‌چسبند.


الف ب
شکل ۶ــ۸ــ انواع چوب پنبه

■ مصالحی چون پاپیه، گِل رس، انواع خمیرها، گچ، چوب و فلز از دیگر مصالح و مواد ماکت‌سازی هستند.

کارکردن با هر یک از مواد و ابزار و تجهیزات ذکر شده نیاز به تجربه‌اندوزی و کسب مهارت دارد و به‌صورت تدریجی نهادینه می‌شود.

۱ــ Styrofoam

کار کلاسی

پس از اطلاع و آگاهی از مواد مصرفی و تجهیزات مورد نیاز برای اجرای پروژه، نامه‌ای را با موضوع درخواست صدور مجوز استفاده از فضای کارگاهی و تجهیزات مورد نیاز تهیه کنید و به دبیر خود ارائه دهید.

بسمه تعالی

شماره: ۱۰۱۱
تاریخ: ۱۳۹۳/۱۲/۵
پیوست: دارد

جناب آقای شفیعی

دبیرمحترم درس کاروفناوری دبیرستان شهدای فناوری هسته‌ای

موضوع: درخواست صدور مجوز استفاده از فضای کارگاهی و تجهیزات مورد نیاز

با سلام و احترام

به استحضار می‌رساند، با توجه به اینکه برای اجرای پروژهٔ طراحی و ساخت ماکت ساختمان، به استفاده از فضای کارگاهی مدرسه و تجهیزات مربوط به پروژه نیاز است، تقاضا می‌شود دستور فرمایید در این خصوص همکاری لازم صورت گیرد. ضمناً فهرست تجهیزات مورد نیاز به پیوست تقدیم می‌شود.

با تشکر
رضا محمودی
مدیریت گروه (ب)



نکات ایمنی و رعایت بهداشت در ماکت سازی

- از ابزار کاملاً سالم و استاندارد استفاده کنید.
- موقع کار آرامش داشته باشید.
- در موقع کار با ابزار تیز یا برقی دقت کافی داشته باشید.
- به نکات ذکر شده در دفترچه‌های همراه ابزار و تجهیزات توجه کنید.
- در موقع کار تمرکز داشته باشید و از شوخی یا صحبت با دیگران پرهیز کنید.
- از مواد و مصالح با کیفیت مناسب استفاده کنید.
- برای هر کاری از ابزار مناسب آن استفاده کنید.
- درصورتی که در دفترچهٔ راهنمای مصالح به استفاده از ماسک توصیه شده باشد، از ماسک استفاده کنید.
- از لوازم برقی سالم استفاده کنید.

ساخت ماکت

برای ساخت ماکت از طرح های معماری، نیاز به نقشه‌هایی است که در آن‌ها اندازهٔ دقیق ابعاد، ارتفاع‌ها و شکل بخش‌های مختلف کار وجود داشته باشد.

اولین و مهم‌ترین گام قبل از اقدام به ساخت ماکت، بررسی و مطالعهٔ نقشه‌ها و تعیین مقدار و نوع مصالح است. در صورت وجود قطعات یونولیت به کاررفته در بسته‌بندی وسایل، می‌توانید از آن‌ها استفاده کنید.

پس از تهیهٔ نقشه، تعیین نوع و مقدار مصالح و ابزار مورد نیاز، به ساخت ماکت اقدام می‌کنند. برای ساخت ماکت از پلاستوفوم (یونولیت) استفاده کنید. برای این کار به دو صفحهٔ، یونولیت به ابعاد ۷۰ × ۵۰ سانتی‌متر : یکی به ضخامت ۱ سانتی‌متر و دیگری به ضخامت حدود ۳ تا ۵ سانتی‌متر نیاز دارید. برای برش یونولیت نیز از دستگاه برش حرارتی موجود در کارگاه و برای اتصال قطعات یونولیتی از چسب مخصوص فوم یا چسب مخصوص چوب استفاده کنید. در صورتی که تمایل داشته باشید برای بعضی قسمت‌ها مقوای ماکت سازی به کار ببرید. در این مرحله به قیچی کاغذبری، خط کش فلزی، مداد، پاک کن، پرگار و سنباده کاغذی نیاز دارید.

در تمامی مراحل ساخت، ضمن داشتن تمرکز کافی برای انجام‌دادن کار، حفظ ایمنی خود و دیگران را در نظر بگیرید.

در هنگام استفاده از دستگاه برش حرارتی دقت کافی داشته باشید تا آسیبی به خود نرسانید.

ساخت ماکت خانه را بر اساس نقشه‌ها، با مقیاس ۱:۵۰ و نقشه‌های ارائه شده ۱:۱۰۰ می‌سازند.



شکل۷ــ۸ــ بستر ماکت

مرحلهٔ ۱

ساخت بستر اصلی ماکت : بهتر است ماکت بر روی یک سطح نصب شود. سطح مورد نظر ممکن است هم اندازه یا گسترده تر از سطح ماکت باشد. مثلاً در طرح‌هایی که علاوه بر ساختمان ها، راه‌ها و محوطه اطراف نیز در نظر گرفته می‌شود، بستر متناسب برای نقشه تهیه می‌شود و باید آن را در بر گیرد. ممکن است با توجه به فضای موجود، ابتدا اجزا را تک‌تک بسازید و پس از سرهم کردن، آن‌ها را بر روی بستر قرار دهید.

بستر اصلی را با استفاده از یونولیت برش بزنید. می‌توانید برای تمیزی کار قسمت‌های رو و کناره‌های آن را با مقوا بپوشانید.

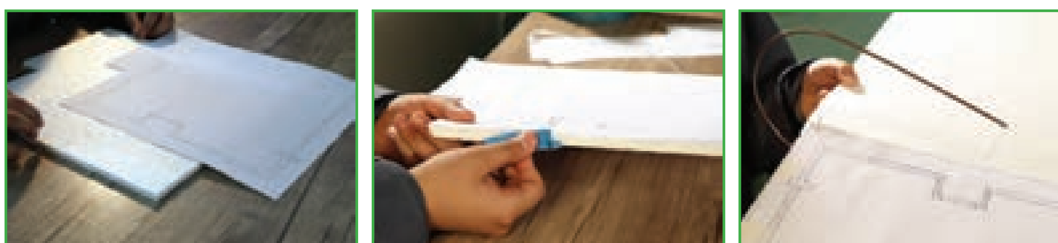
مرحلهٔ ۲

اجرای سقف : برای ساخت سقف تخت، صفحه‌ای کاغذی طبق نقشهٔ بام تهیه کنید و پس از نصب آن روی یونولیت، دور تا دور آن را با دستگاه برش حرارتی جدا سازید.

برای ساخت سقف، دور تا دور نقشه را از قسمت خط‌چین‌ها برش بزنید و پس از اتصال به یونولیت آن را برش بزنید. (شکل ۸ــ۸).



الف　　ب　　پ

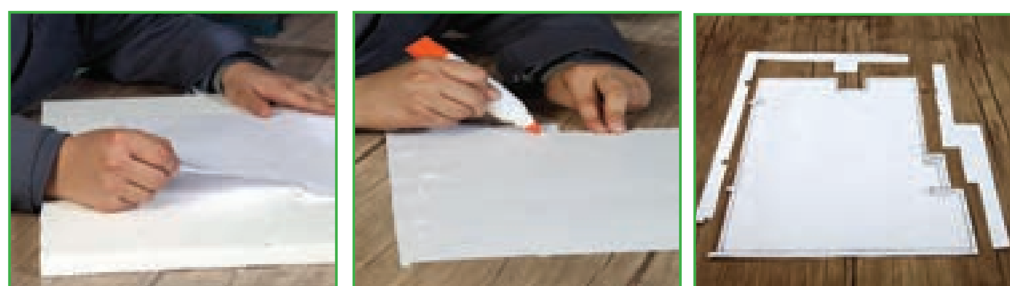


ت　　ث　　ج

شکل ۸ ــ۸ــ آماده‌سازی قطعات سقف

مرحلهٔ ۳

اجرای کف روی بستر اصلی : طبق نقشهٔ افقی ساختمان، نقشه ای روی یونولیت ترسیم کنید. برای بالا بردن دقت کار می‌توانید ابتدا نقشه را روی یک کاغذ رسم کنید و برش بزنید. سپس کاغذ بریده شده را روی بستر اصلی بگذارید و فرایند کار را مطابق تصاویر ادامه دهید (شکل ۹ ــ۸).



الف ــ برش دور پلان افقی　　ب ــ چسب زدن پشت صفحه　　پ ــ اتصال نقشه اصلی به بستر اصلی

شکل ۹ــ۸ــ برش بستر ماکت ساختمان

مرحلهٔ ۴

ساخت دیوارها و پله : در نماها، محل دقیق بازشوها (در و پنجره)، ارتفاع پنجره‌ها، فاصلهٔ کف پنجره‌ها از کف زمین، ارتفاع در و پله‌ها مشخص است. با توجه به این نقشه‌ها می‌توانید محل درها و پنجره‌ها را تعیین کنید و روی دیوارها برش بزنید.

پرسش برای پوشش بازشوها از چه موادی می‌توانید استفاده کنید؟

پاسخ

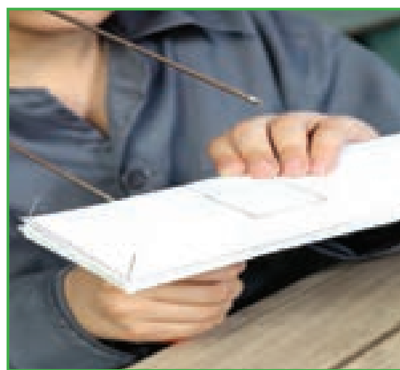
اگر می‌خواهید که سقف در جای خود قرار گیرد و ضخامت یونولیت مشخص نباشد، باید روی لبهٔ بالایی دیواره ها برش فارسی بُر یا ۴۵درجه را اجرا کنید.

برای ساخت دیوارها ابتدا دور تا دور نماها را مانند نقشهٔ افقی برش بزنید و آن‌ها را به یونولیت محکم کنید. توجه کنید که طبق پلان افقی، دو نمای ساختمان دارای شکستگی است. محل شکستگی نیز مشخص شده است. سقف نیز در سه جبهه از ساختمان بیرون‌زدگی دارد. (محل شکستگی در نما و سقف، برش داده شود).

برای ساخت پله‌ها نیز از قراردادن چند یونولیت (مانند تصویر داده شده) عمل کنید (شکل ۱۰ــ۸).



الف ــ برش کاغذ نقشه



ب ــ برش یونولیت



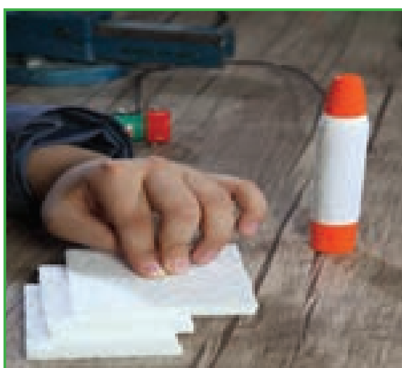
پ ــ ادامه کار



ت ــ ادامه برش



ث ــ کامل شدن قسمتی از طرح



ج ــ ساخت پله

شکل ۱۰ــ۸ ــ ساخت یکی از نماها

مرحلهٔ ۵

اتصال اجزا : پس از ساخت تمامی قطعات ماکت، لازم است با دقت و حوصله هر کدام را در سرجای خود قرار دهید و با چسب محکم کنید. برای قرارگیری دقیق نماها سر جایشان، پلان یا نقشه افقی را روی صفحهٔ اصلی یا بستر بچسبانید. در جایی که نماها برش خورده‌اند و عقب‌رفتگی یا بیرون زدگی نما وجود دارد، باید قطعات را، با توجه به ارتفاع نماها و اندازهٔ آن‌ها در پلان، تهیه کنید. در صورتی که لازم باشد سطوح با طرح یا نقش خاصی پوشیده شود. لازم است این کار، قبل از اتصال نهایی انجام شود.

رنگ‌آمیزی این سطوح، با توجه به مهارت شخص و ظرافت کار ممکن است قبل از اتصال نهایی یا در پایان کار انجام گیرد. از مقوای رنگی به‌منظور پوشش نماها نیز می‌توان استفاده کرد.

برای محکم شدن محل اتصال دو قطعه‌ای که آن‌ها را با چسب چوب به هم چسبانده‌اید باید دو قطعه را بدون حرکت، چند دقیقه‌ای محکم به هم فشار دهید. ماکت ساخته شده را در گروه خود مورد بررسی قرار دهید. همچنین ببینید چه قسمت‌هایی از آن نیاز به اصلاح دارد، آن را به کمک هم انجام دهید.


الف


ب


پ


ت


ث


ج


چ


ح


خ

شکل ۱۱ـ۸ـ سرهم کردن اجزای ماکت



کار غیر کلاسی

گزارشی از چگونگی ساخت ماکتِ خود را بنویسید و آن را برای دبیر خود ارسال کنید.

آداب و شرایط کار

امانت‌داری در کار

تمام سرمایه‌هایی که جهت اجرای یک فعالیت در اختیار افراد قرار می‌گیرد، امانتی است از ناحیه کارفرما. بنابراین، هر گونه سهل انگاری در حفظ این امانات مستلزم خساراتی است که باید کارگر پاسخگوی آن باشد.



وَ الَّذینَ هُم لِاَماناتِهِم وَ عَهدِهِم راعُونَ

و آن‌ها که امانت ها و پیمان خود را رعایت می‌کنند.

(سورهٔ معارج، آیهٔ ۳۲)

این آیهٔ کریمه امانتداری و وفای به عهد را از ویژگی های مؤمنین و اهل بهشت دانسته است.

امانتداری و وفای به عهد در هنگام کار، پشتوانهٔ بسیار قوی و محکمی است، جهت انجام دادن کار، این صفت موجب امنیت و آرامش خاطر کارگر نسبت به کارفرما و بالعکس می‌شود و از مسائل مهم و اصولی شرایط کار است و به پیشرفت کارها می‌انجامد.

پذیرفتن یک کار و شغل نوعی برقرار شدن عهد و پیمان بین کارگر و کارفرماست و در صورتی کار به نتیجهٔ مطلوب می‌رسد که در آن پیمان‌شکنی و خیانت در امانت نباشد.

ساخت ماکت مسجد با مقیاس ۱:۵۰

مسجد در پهنهٔ جهان اسلام از بناهای مذهبی بسیار با ارزش است. شکوه و زیبایی مساجد نشان از همت والا و اعتقادات راستین معماران دارد.

در جای‌جای سرزمین ما نیز مساجد متأثر از باورهای عمیق مذهبی مردم است و با الگو گرفتن از سبک معماری و اقلیم هر منطقه برپا شده‌اند.

مرحلهٔ ۱

ساخت بستر اصلی : شکل ۱۲ــ۸ نقشهٔ افقی و نماهای یک مسجد است که با مقیاس ۱:۲۵۰ ترسیم شده است. با توجه به تجربه‌ای که کسب کرده‌اید می‌توانید اطلاعاتی از نقشه‌های آن را استخراج کنید و ماکت مسجد را به ترتیب زیر بسازید.

برای ساخت بستر کار (مانند ماکت خانه) از یونولیتی که سطح روی آن را با مقوا پوشانده‌اید یا از مقوای ماکت مناسب، استفاده کنید. همان‌طور که اشاره شد مقوای ماکت استحکام بیشتری دارد اما برش آن مشکل‌تر است.

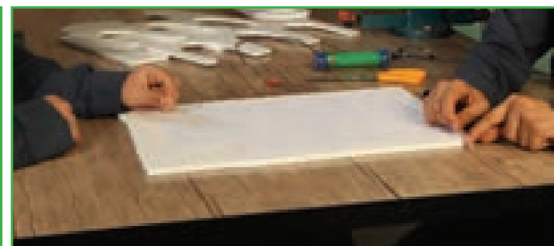
به نظر شما از کدام یک از وسایل و مصالح در دسترس می‌توانید استفاده کنید؟

مقیاس= ۱:۲۵۰

شکل ۱۲ــ۸ــ نقشهٔ نمای مسجد

مرحلهٔ ۲

ساخت کف : نقشهٔ ارائه شده دارای مقیاس ۲۵۰ :۱ است. آن را با مقیاس ۵۰ :۱ ترسیم کنید، سپس نقشه را روی یونولیت قرار دهید و دور تا دور آن را برش بزنید (شکل۱۳ــ۸).



الف ــ ساخت بستر



ب ــ برش پلان افقی

شکل ۱۳ــ۸ــ برش بستر و پلان کف مسجد

مرحلۀ ۳

ساخت دیواره ها : دورِنقشۀ نماها را ببرید و آن را به یونولیت متصل کنید، سپس یونولیت را برش بزنید. نماهای مسجد شکستگی ندارند. بنابراین نماها را بدون برش می‌توان کامل در نظر گرفت. محل طاق نماها را برش بزنید. صفحه‌ای به شکل مستطیل را به اندازۀ طول نما و ارتفاع نوک طاق‌ها تا نقطۀ پائینی قوس برش بزنید و به پشت طاق نما بچسبانید (شکل ۱۴ــ۸).


الف


ب

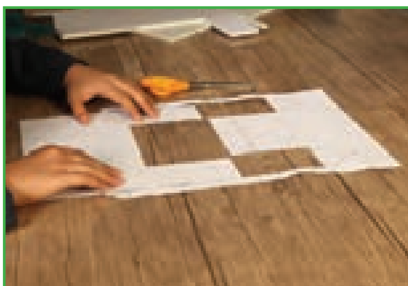

پ

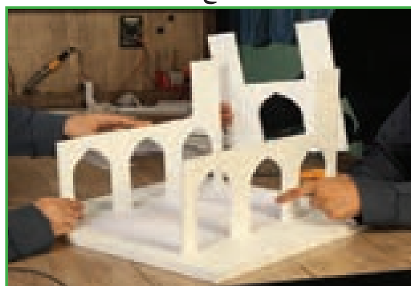

ت


ث


ج


چ


ح


خ

شکل ۱۴ــ۸ــ ساخت دیوارها

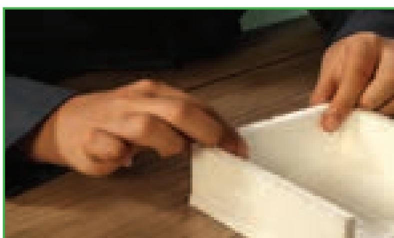
مرحلۀ ۴

ساخت سقف : طبق نقشه‌های داده شده از نظر شکل کلی، نقشه سقف و کف این بنا یکسان است. نقشۀ بام را روی یونولیت قرار دهید و دور تا دور آن را برش بزنید.

مرحلۀ ۵

ساخت پایۀ گنبد : برای ساخت حجم پایۀ گنبد، یک مکعب با توجه به اندازه‌های موجود در نقشه بسازید. همچنین می‌توانید با روی هم گذاشتن چندین قطعه یونولیت مربع شکل ارتفاع مورد نظر را برای حجم پایه گنبد به‌وجود آورید (شکل ۱۵ــ۸).


الف


ب

شکل ۱۵ــ۸ــ ساخت حجم پایه گنبد

مرحلهٔ ۶

ساخت گنبد : یکی از راه های ساخت گنبد، استفاده از فوم یا یونولیت است. روش ساخت گنبد در شکل ۱۶ــ۸ نشان داده شده است. برای ساخت گنبد می‌توانید از وسایل یا مواد دیگری استفاده کنید. چند نمونه را نام ببرید.



الف



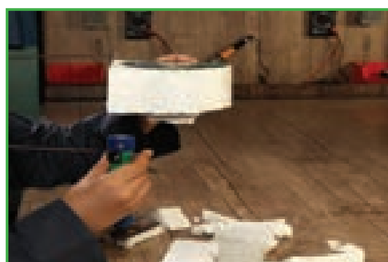
ب



پ



ت



ث



ج

شکل ۱۶ــ ۸ ــ مراحل ساخت گنبد

مرحلهٔ ۷

ساخت مناره‌ها : اندازهٔ مکعب پایهٔ مناره را می‌توان از روی نقشهٔ پلان و نماها به دست آورد. در نوک مناره، هرمی قرار گرفته است که با استفاده از اندازه‌ها می‌توان وجه های آن‌را ساخت. چه راه حلی برای به دست آوردن ابعاد هرم دارید؟

پس از ساخت تمامی قطعات ماکت، لازم است با دقت و حوصله هر کدام را در سرجای خود قراردهید و با چسب محکم کنید.

برای فضا سازی حیاط مسجد چه پیشنهادی دارید؟ سعی کنید بدون خریدن وسیله یا مصالح خاص، با مصالحی که در منزل دارید اجزا و عناصرِ حیاط مسجد را بسازید (شکل ۱۷ــ۸).



الف ــ ساخت مناره



ب ــ ماکت نهایی مسجد

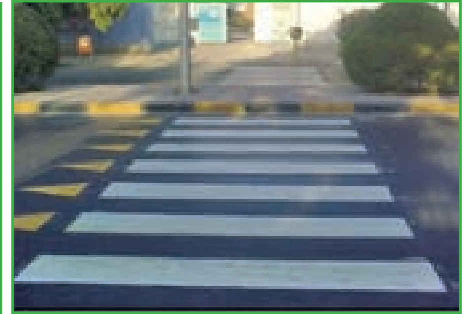
شکل ۱۷ــ ۸ ــ ساخت مناره‌ها

ساخت ماکت حمل و نقل و ترافیک (نیمه تجویزی)

یک شهر از محله‌های زیادی تشکیل شده است. هر محله، شامل شبکهٔ کوچکی از خیابان‌ها، ساختمان‌ها، علائم ترافیک، تأسیسات و تجهیزات و وسایل نقلیه است.

علائم ترافیکی برای هدایت رانندگان و عابران است و به‌صورت عمودی و افقی به‌کار می‌روند.

علائم افقی : خط‌کشی‌ها و سایر علائمی هستند که روی سطح خیابان‌ها و جاده‌ها ترسیم می‌شوند و پیام های لازم را به رانندگان و عابران منتقل می‌کنند (شکل ۱۸ــ۸ الف و ب).



الف ــ خط‌کشی عابر پیاده



ب ــ محل و مسیر دوچرخه‌سواری



پ ــ تابلوها و چراغ‌ها

شکل ۱۸ــ۸ ــ علائم راهنمایی رانندگی

علائم عمودی : چراغ‌ها و تابلوهایی هستند که در کنار خیابان قرار می‌گیرند و پیام خاصی را به رانندگان و عابران منتقل می‌کنند (شکل ۱۸ــ۸ــ پ). چراغ راهنمایی رانندگان دارای سه رنگ سبز، زرد و قرمز و چراغ راهنمایی عابران دارای دو رنگ سبز و قرمز است.

دوربین‌ها، شناساگرها و شمارش‌گرها نیز برای مدیریت هوشمند ترافیک در شبکهٔ راه‌ها نصب می‌شوند.

تأسیسات، تجهیزات و تسهیلات حمل و نقل

پمپ بنزین، پل عابر، پایانه حمل و نقل، ایستگاه تاکسی، ایستگاه اتوبوس و ایستگاه مترو از جمله تأسیسات و تجهیزات حمل و نقل هستند که در هر محلهٔ شهری، به وسیلهٔ شهرداری احداث می‌شوند. تسهیلات حمل و نقل خدماتی هستند که در پایانه و ایستگاه‌ها به شهروندان ارائه می‌شوند. به‌طور مثال شهروندان از خدمات تاکسی، اتوبوس، مترو برای جابه‌جایی از مبدأ به مقصد و از پل عابر برای عبور ایمن از عرض خیابان استفاده می‌کنند.

وظیفهٔ تعمیر، نگه‌داری، اصلاح و بازسازی کلیهٔ تأسیسات و تجهیزات حمل و نقل در داخل شهرها برعهدهٔ شهرداری و در خارج از شهرها بر عهدهٔ وزارت راه و شهرسازی (سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای) است.

برای ساخت ماکت حمل و نقل و ترافیک مراحل زیر را انجام دهید :

مرحلهٔ ۱

ساخت بستر اصلی ماکت : بستر اصلی در این پروژه نقشه است. برای تهیهٔ نقشه می‌توانید از اینترنت جهت دسترسی به وب‌گاه‌های مرتبط مانند کتاب اول، شهرداری منطقه استفاده کنید. یا از طریق کتاب‌فروشی اقدام نمایید و آن‌گاه بخش موردنظر را به‌صورت دستی ترسیم کنید (شکل ۱۹ــ۸ الف).

مرحلهٔ ۲

رنگ‌آمیزی نقشه : شبکهٔ معابر را، شامل میدان، خیابان‌های اصلی و فرعی و بزرگراه‌ها، روی نقشه با مهارت و ظرافت رنگ‌آمیزی و محدودهٔ سواره‌رو از پیاده‌رو را تفکیک کنید (شکل ۱۹ــ۸ ب).

مرحلهٔ ۳

ترسیم خط‌کشی‌ها : خطوط راهنمای شبکهٔ معابر را برای تعیین سهم و جهت حرکت ایمن وسایل نقلیه، مانند خطوط عابر پیاده، خطوط ممتد و منقطع، با توجه به معنی و مفهوم هرکدام، بر روی ماکت نقشه ترسیم کنید (شکل ۱۹ــ۸ پ).

مرحلهٔ ۴

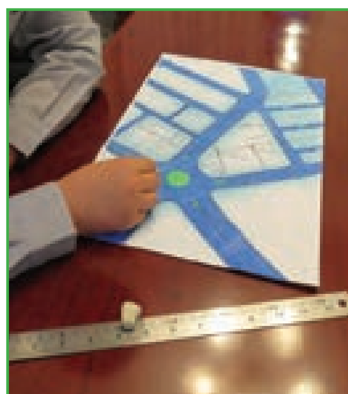
آماده کردن سطح و چسباندن نقشه روی آن : سطح متناسب با نقشه را تهیه کنید و سپس نقشهٔ آماده شده را بر روی آن نصب کنید. سطح مورد نظر بهتر است گسترده‌تر از نقشه باشد و آن را در برگیرد. در طرح حاضر، علاوه بر شبکه راه‌ها، علائم، تابلوها، ساختمان‌ها، محوطه‌های اطراف نیز درنظر گرفته می‌شود. اگر جنس بستهٔ انتخابی شما از یونولیت است در این‌صورت هرگز از چسب مایع برای چسباندن نقشه روی آن استفاده نکنید (شکل ۱۹ــ۸ ت و ث).

مرحلهٔ ۵

تهیهٔ اجزای ماکت : اجزای ماکت مانند ساختمان‌های شهری (مسکونی، اداری، مذهبی، فرهنگی، ورزشی، درمانی)، پایانهٔ اتوبوسرانی، پل عابر پیاده و ... را با استفاده از موادی مانند یونولیت، فوم، چوب، مقوا، پلاستیک، جعبه‌های کاغذی کوچک و مواد دورریز دیگر تهیه کنید. تابلوها را می‌توانید به‌صورت نقشهٔ چاپی تهیه یا ترسیم و سپس هریک را روی پایه نصب کنید.



الف ــ تهیه نقشه



ب ــ رنگ‌آمیزی نقشه



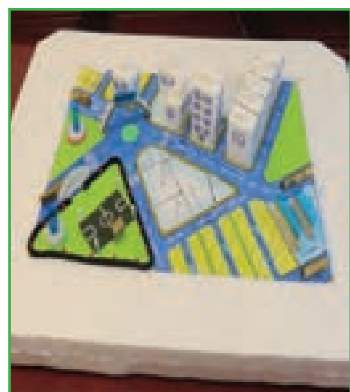
پ ــ ترسیم خط‌کشی‌ها



ت ــ آماده کردن سطح مناسب



ث ــ اتصال نقشه روی سطح



ج ــ اتصال اجزای ماکت روی نقشه

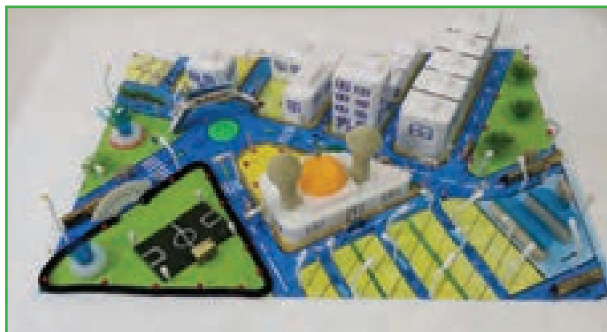
شکل ۱۹ــ۸ــ مراحل ساخت ماکت حمل و نقل و ترافیک

مرحلهٔ ۶

اتصال اجزا روی نقشهٔ تهیه شده : اجزای تهیه شده را با دقت در محل‌های تعیین شدهٔ روی نقشه بچسبانید (شکل ۱۹ــ۸ــ ج).

مرحلهٔ ۷

کامل کردن جزئیات ماکت : تمام جزئیات ماکت را مطابق با نقشهٔ آماده شده، مانند فضای سبز با تمام جزئیات، زمین بازی و حصار دور آن، پارکینگ وسایل نقلیه و چراغ‌های روشنایی، نیمکت برای عابران و غیره تهیه کنید و روی آن بچسبانید (شکل ۲۰ــ۸).



شکل ۲۰ــ۸ــ اتصال تمام جزئیات روی نقشه

مرحلهٔ ۸

بازنگری ماکت : ماکت تهیه شده را مورد بازنگری قرار دهید و تمام جزئیات مربوط به نقشه و اجزای ساخته شده را با نقشهٔ اصلی مطابقت دهید و در صورت مشاهدهٔ نقص، آن را برطرف کنید.

مرحلهٔ ۹

ارائهٔ ماکت در بازارچه : در این مرحله ماکت را نهایی کنید و در بازارچه ارائه دهید (شکل ۲۱ــ۸).



شکل ۲۱ــ۸ــ ماکت نهایی



کار غیر کلاسی

قبل از رفتن به یک سفرشهری[1] مثلاً برای خرید یا مراجعه به مرکز درمانی برنامه‌ریزی کنید. برای این کار لازم است ابتدا مقصد خود را از روی نقشه تعیین کنید و سپس با توجه به پاسخی که به این سؤالات می‌دهید، تصمیم‌گیری کنید.

۱ــ با توجه به محل سکونت و مقصد چه وسیله‌ای انتخاب می‌کنید؟

تاکسی ☐ اتوبوس ☐ مترو ☐ دوچرخه ☐ پیاده ☐

۲ــ با توجه به وسیله نقلیه انتخابی چه زمانی بهتر است حرکت کنید؟

۳ــ کدام وسیله نقلیه، سریع‌تر شما را به مقصد می‌رساند؟

۴ــ کدام وسیله نقلیه ارزان‌تر است؟

۵ــ کدام مسیر ایمن‌تر[2] است؟

آیا می‌توانید با توجه به هزینه، زمان، سرعت و فاصله، بهترین برنامهٔ سفر خود را از مبدأ تا مقصد پیشنهاد کنید؟

۱ــ در حمل و نقل ترافیک، هر جابه‌جایی با وسیله نقلیه یا بدون وسیله نقلیه از یک نقطه (مبدأ) به نقطه دیگر (مقصد) را سفر می‌گویند.

۲ــ مسیر ایمن ممکن است کوتاه‌ترین مسیر نباشد، اما مسیری هموار و دارای روشنایی است، کمتر از خیابان می‌گذرید و مجبور نیستید در حاشیه سواره‌رو حرکت کنید.

کار کلاسی

پس از اتمام پروژه برای ارائهٔ آن در بازارچه، نامه‌ای را با موضوع درخواست صدور مجوز ارائهٔ محصول پروژهٔ ساخت ماکت مسجد و ساختمان در بازارچه، برای مدیریت مدرسه تنظیم کنید و رونوشت نامه را هم به دبیر خود تحویل دهید.

کار غیر کلاسی

از مراحل پروژهٔ ساخت ماکت مسجد و ساختمان، فیلم کوتاهی تهیه کنید تا بتوانید با نمایش آن در بازارچه، به معرفی محصول خود و بازاریابی آن بپردازید.

پروژه‌های نیمه تجویزی دیگری در جدول ۳ــ۸ معرفی شده‌اند که مراحل ساخت آن‌ها را می‌توانید در نرم‌افزار مشاهده کنید.

جدول ۳ــ۸ــ نمونه پروژه‌های نیمه تجویزی



ماکت بافت محلی



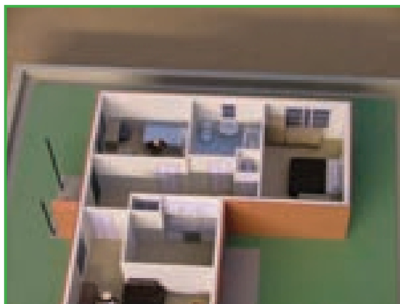
ماکت طراحی فضای داخلی



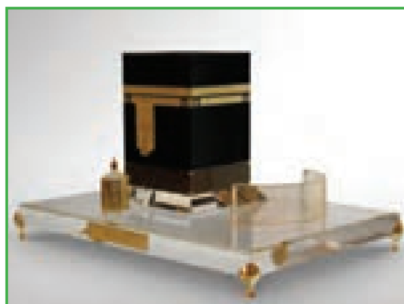
طراحی دیوارهای مدرسه (زیباسازی فضا)



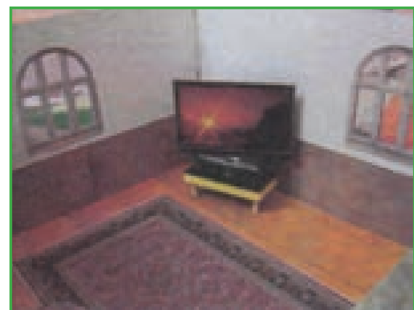
ماکت سازه های شهری



ماکت طراحی فضای داخلی



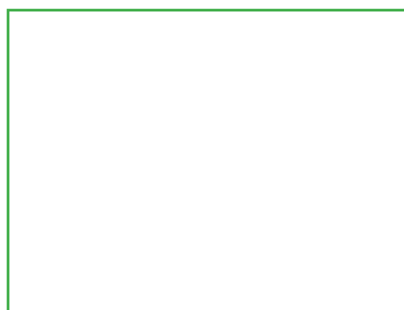
ماکت کعبه



ماکت طراحی داخلی یک فضا



ماکت ساختمان (کارتنی)



پروژه شما

جدول خودارزیابی پروژه

بخش اول :

ردیف	عنوان		محدوده نمره	دلایل و مستندات	نمره خودارزیابی
۱	مهارت های فنی و پایه در	پودمان مالی و اداری	۰ـ۱۰		
۲		پودمان معماری و سازه	۰ـ۳۰		
۳	مدیریت منابع		۰ـ۱۵		
۴	کارگروهی		۰ـ۵		
۵	نوآوری و خلاقیت		۰ـ۱۰		
۶	فناوری اطلاعات و ارتباطات		۰ـ۵		
۷	کیفیت محصول		۰ـ۱۰		
۸	موفقیت در بازارچه		۰ـ۱۵		
جمع نمره از ۱۰۰			$X= \cdots$		
محاسبه نمره برحسب ۲۰			$\frac{X}{۵} = \cdots$		

بخش دوم :

رعایت اصول نکات ایمنی و بهداشت در حین کار	☐ قبول
	☐ غیر قابل قبول

اخلاق حرفه‌ای : از جمله رعایت حقوق مؤلفان و پدید آورندگان اثر و توجه به حفظ اطلاعات شخصی دیگران است.

پودمان مالی و اداری : تنظیم نامه‌های درخواستی، برآورد هزینه‌ها و ثبت آن‌ها است.

مدیریت منابع : استفادهٔ بهینه از مواد و ابزار، مدیریت زمان، صرفه‌جویی و توجه به محیط‌زیست است.

پیوست : برخی از ابزارهای دستی و اجزا

انبردست	دم باریک	سیم‌چین
پیچ و مهره	آچارتخت	سوهان
کمان اره	پیچ‌گوشتی (چهارسو، دوسو)	گیره
انبرقفلی	آچارفرانسه	تصویر یک ابزاردستی دیگر با انتخاب شما

منابع

۱ـ برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مصوب شورای عالی آموزش و پرورش، اسفند ۱۳۹۱.

۲ـ احدی، حمید. اسمعیلی، مهدی و دیگران، ۱۳۹۲. کار و فناوری پایه هفتم کد ۱۰۲، دوره اول متوسطه، تهران : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

۳ـ ولوی، علی‌محمد، ۱۳۸۱. فرهنگ کار در اسلام(پژوهش در قرآن و سیره معصومان (ع)، تهران : مؤسسه انتشارات امیرکبیر تهران

۴ـ امینی، سید کاظم. ۱۳۹۱. مکاتبات اداری(۴۹۱/۱). شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۵ـ حقیقت، حمید. قائمی، محمد حسین. چاپ یازدهم ۱۳۹۲. اصول حسابداری ۱ (۳۵۹/۷۶). شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۶ـ ویرایش سوم ۱۳۹۱. اصول حسابداری ۲ (۴۸۹/۲)، . شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۷ـ دوانی، غلامحسین. امانی، علی. ۱۳۹۲. حسابداری شرکت‌ها (۴۹۵/۷). شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۸ـ قیطرانی،فریدون و دیگران، ۱۳۹۲. مبانی برق کد ۳۵۸/۱۸، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی

۹ـ خدادادی،شهرام و نصیری، شهرام، ۱۳۹۲.الکترونیک کاربردی کد۴۸۸/۳، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی

۱۰ـ دباغیان، فرنوش، ۱۳۹۲. نقشه‌کشی معماری کد۶۰۹/۴۳، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۱۱ـ طاقی، زهرا، ۱۳۹۲. ترسیم فنی و نقشه کشی کد ۳۵۹/۷۸، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۱۲ـ افتخاری، عباس، ۱۳۹۲. حجم شناسی و ماکت سازی کد۴۹۲/۵، چاپ و نشر کتاب‌های درسی

۱۳ـ مهرزادگان، محمد، ۱۳۹۳. کارگاه مکانیک عمومی کد۳۵۶/۷، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۱۴ـ باقری پور، ابراهیم، ۱۳۹۳. فلزکاری جلد ۱ و جلد ۲کد۶۰۷، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

۱۵ـ وب‌گاه : www.khamenei.ir

۱۶ـ وب‌گاه : www.saba.org.ir

